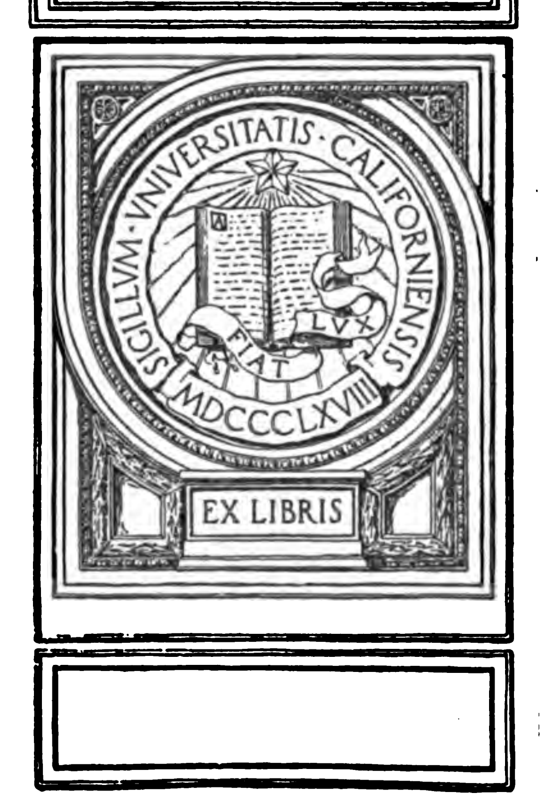



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

MITTEILUNGEN AUS DEN CHIRURGISCHEN KLINIKEN

ZU

Basel Breslau Budapest Freiburg Genua Heidelberg Innsbruck Leipzig München Prag Rostock Strassburg Tübingen Würzburg Zürich

UND DEN CHIRURGISCHEN ABTEILUNGEN

DES

Städtischen Krankenhauses in Altona Dresden Frankfurt a. M. Karlsruhe Nürnberg Stettin Augusta-Hospitals in Berlin Allgemeinen Krankenhauses in Hamburg Diakonissenhauses in Freiburg i. B. und Stuttgart Kantonspitals in Münsterlingen

Herausgegeben von

O. v. Angerer (München) **B. v. Beck** (Karlsruhe) **C. Brunner** (Münsterlingen) **P. v. Bruns** (Tübingen) **V. Czerny** (Heidelberg) **C. Garrè** (Rostock) **C. Göschel** (Nürnberg) **E. Goldmann** (Freiburg i. B.) **V. v. Hacker** (Innsbruck) **O. Hildebrand** (Basel) **Fr. König** (Altona) **P. Kraske** (Freiburg i. B.) **F. Krause** (Altona) **R. U. Kroenlein** (Zürich) **H. Kümmell** (Hamburg) **H. Lindner** (Dresden) **O. Madelung** (Strassburg) **J. v. Mikulicz** (Breslau) **G. F. Novaro** (Genua) **J. Réczey** (Budapest) **L. Rehn** (Frankfurt a. M.) **C. Schönborn** (Würzburg) **K. Schuchardt** (Stettin) **K. Steinthal** (Stuttgart) **F. Trendelenburg** (Leipzig) **A. Wölfler** (Prag)

Redigiert von

P. v. BRUNS

NEUNUNDZWANZIGSTER BAND

MIT 41 ABBILDUNGEN IM TEXT UND ZWEIUNDZWANZIG TAFELN.

TÜBINGEN
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG
1901.

DRUCK VON H. LAUPP JR IN TÜBINGEN.

Inhalt des neunundzwanzigsten Bandes.

ERSTES HEFT

ausgegeben im Dezember 1900.

ZWEITES HEFT

ausgegeben im Januar 1901.

DRITTES HEFT

ausgegeben im Februar 1901.

SUPPLEMENT-HEFT.

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

I.

Ueber die Wirkung der Schädel-Hirnschüsse aus unmittelbarer Nähe mittelst des schweizer. Repetiergewehrs, Modell 1889.

Antikritische Bemerkungen.

Von

Prof. Dr. **R. U. Krönlein.**

(Mit 3 Abbildungen und Taf. I.)

Am letzten deutschen Chirurgenkongress (1900) in Berlin hatte Reger einen Vortrag über die „Krönlein'schen Schädelschüsse" angekündigt, der aber der vorgerückten Zeit wegen nicht mehr gehalten werden konnte. Dadurch war auch mir die Gelegenheit genommen worden, vor demselben Forum, welches ein Jahr zuvor (1899) meinen Vortrag über diese Art von Schädelschüssen gehört und die zugehörigen Präparate gesehen hatte, auf einige Einwände zu antworten, welche in jüngster Zeit in der Fachpresse gegen meine Mitteilungen geltend gemacht worden sind. Heute kann ich es nur

als einen recht glücklichen Umstand bezeichnen, dass damals am Kongress das Thema nicht mehr behandelt werden konnte. Denn mittlerweile sind in einer vortrefflichen Arbeit eines meiner ehemaligen Schüler neue und wichtige Beobachtungen über Schädelschüsse veröffentlicht worden, welche wohl im Stande sein dürften, jeglichen Zweifel an der Richtigkeit meiner Mitteilungen zu heben. Dr. Walter Henne[1]) hat den sehr zeitgemässen Gedanken gehabt, alle Schussverletzungen durch die schweizerischen Militärgewehre, welche während der letzten 20 Jahre bei den eidgenössischen Truppen vorgekommen und deren Berichte in dem Archiv des eidgen. Oberfeldarztes aufbewahrt sind, zu sammeln und ihnen auch die Fälle von Schussverletzungen anzureihen, welche ihm durch direkte Mitteilungen aus dem Kreise der Civilärzte bekannt geworden sind. Auf diese Weise verschaffte er sich ein Material von 58 Fällen von Schussverletzungen, welche meist durch Unglücksfälle bei Schiessübungen der Schweizer-Truppen, dann aber auch durch Selbstmordversuche veranlasst worden sind, und bei welchen als Waffe entweder das Vetterli-Gewehr, oder aber das seit 1891 in der schweizer. Armee eingeführte kleinkalibrige Ordonnanzgewehr Modell 1889 (Schmidt-Rubin) zur Anwendung gekommen ist. Leider ist die wertvolle Arbeit Henne's in das bescheidene Gewand einer Inaugural-Dissertation gekleidet, und es steht daher zu befürchten, dass ihr in weiteren Kreisen nicht die Aufmerksamkeit geschenkt werde, welche sie ihrer wissenschaftlichen Bedeutung wegen verdient. Schon aus diesem Grunde erscheint ein Hinweis auf die Henne'sche Abhandlung an diesem Orte gerechtfertigt; ausserdem aber bin ich durch die Art der Angriffe, welche meine Mitteilungen neuerdings erfahren haben, geradezu genötigt, zwei Beobachtungen aus der Arbeit von Henne, welche jene wirksam zu beleuchten vermögen, wörtlich und in extenso hier wiederzugeben.

Bekanntlich habe ich in meinem Vortrage im Jahre 1899 unter Anderem über 2 Beobachtungen von Schädelschüssen berichtet, welche von befreundeten Kollegen und einstigen Schülern, nämlich den Herren Dr. Paul Wiesmann, dirigier. Arzt des Krankenhauses in Herisau und Prof. Dr. Schlatter, Sekundärarzt meiner Klinik, gemacht und mir zur wissenschaftlichen Verwertung zur Verfügung

1) Walter Henne. Die Schussverletzungen durch die schweizer Militärgewehre. Zusammengestellt aus den Jahren 1880—1900. Inaug.-Dissertation. Basel 1900.

gestellt worden waren. Diese beiden Beobachtungen waren merkwürdig genug, um das lebhafte Interesse der Chirurgen zu erregen: stimmten sie doch ganz und gar nicht überein mit den Beobachtungen und Erfahrungen, welche man bisher auf diesem begrenzten Gebiete der Schussverletzungen gemacht hatte, und widersprachen sie doch gar zu auffällig den geläufigen Theorien über den Mechanismus und die Gefahr der Schädelschüsse, abgegeben aus unmittelbarer Nähe und aus einem unserer besten modernen Militärgewehre.

Die eine Beobachtung von Dr. P. *Wiesmann* bewies nach meiner Auffassung, *dass unter gewissen Verhältnissen, welche wir zur Zeit noch nicht genau zu beurteilen vermögen, durch einen „normalen" Schuss aus unmittelbarer Nähe, abgegeben auf den Schädel eines lebenden Menschen aus dem schweizerischen Repetiergewehr (Modell 1889) und mit Verwertung der scharfen Ordonnanzpatrone, das Gehirn in toto aus der zertrümmerten Schädelkapsel herausgeworfen werden kann, ohne selbst einen Schusskanal zu zeigen* — eine Verletzung, welche ich kurzweg als *Exenteratio cranii* bezeichnete.

Die andere Beobachtung dagegen, von dem stellvertretenden Direktor des Kantonsspitals in Winterthur, meinem Sekundärarzt Prof. Dr. *Schlatter*, gemacht, zeigte ebenso klar und unanfechtbar, *dass unter gewissen Verhältnissen, welche uns zur Zeit ebenfalls noch nicht genügend bekannt sind, ein perforierender Schädel-Hirnschuss, durch dieselbe Waffe und dasselbe Projektil aus unmittelbarer Nähe bewirkt, trotz Hirnausfluss sowohl aus der Einschuss-, als auch aus der Ausschussöffnung, den Ausgang in Heilung nehmen kann.*

Diese beiden Beobachtungen waren mir völlig neu, und dass sie auch den Meisten, um nicht zu sagen, Allen, welche meinem Vortrage und meiner Demonstration beigewohnt hatten, durchaus neu waren, ging zur Genüge aus den Einwendungen hervor, welche mir privatim, im kollegialen Gespräche mit auf dem Gebiete der Schussverletzungen besonders erfahrenen Chirurgen, gleich nach dem Vortrage gemacht wurden.

Diese Einwendungen waren zweierlei Art: In keinem Falle, so lautete die Behauptung, könne es sich um einen „normalen" oder „regelrechten" Schuss aus der angegebenen Waffe gehandelt haben;

denn Solches sei nach aller Erfahrung und aller Theorie einfach unmöglich. Vielmehr sei in der ersten Beobachtung die Exenteratio cranii auf die Wirkung eines sog. „Wasserschusses" zurückzuführen, und in der zweiten Beobachtung mit dem Ausgang in Heilung sei eben keine Vollladung, sondern nur eine reducierte Ladung von dem Selbstmörder benutzt worden.

In einem Nachtrag zu meinem im Drucke erschienenen Vortrage[1]) bin ich auf diese mit aller Entschiedenheit vorgetragenen Behauptungen eingegangen und ich glaube, dass es mir gelungen sei, ihre völlige Unrichtigkeit nachzuweisen. Sie sind seitdem nicht mehr wiederholt worden.

Dann aber konnte ich in diesem Nachtrage der ersten Beobachtung von Exenteratio cranii bereits eine zweite zur Seite stellen, welche von Herrn Dr. H. Ziegler in Winterthur, Armeekorpsarzt und Oberst im schweizerischen Sanitätsstabe, gemacht und nach Kenntnis meines in Berlin gehaltenen Vortrages mir freundlichst zur Verfügung gestellt worden war. Auch in diesem Falle (Beob. 5 c. l.) war an die Wirkung eines „Wasserschusses" nach Lage der Verhältnisse gar nicht zu denken.

„Nach diesen Feststellungen" — so sagte ich am Schlusse des Vortrags — „geht es wohl nicht anders an, als dass wir die mitgeteilten, gewiss ungewöhnlichen Beobachtungen als Thatsachen acceptieren. Widersprechen sie der zur Zeit herrschenden Theorie der Schädel-Hirnschüsse aus unmittelbarer Nähe, so wird es die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein müssen, die Widersprüche womöglich zu lösen und die Bedingungen festzustellen, unter welchen solche „theoriewidrige" Schusseffekte zu Stande kommen können." „Niemals aber dürfen wir der Theorie zuliebe gutverbürgten Thatsachen Gewalt anthun" . . .

Diese Mahnung scheint leider vergeblich gewesen zu sein, wie ich im Folgenden zu zeigen gezwungen bin.

Zunächst aber sei es mir gestattet, aus der Arbeit von W. Henne eine neue, ausserordentlich wertvolle Beobachtung von Exenteratio cranii, bedingt durch einen Schuss aus unmittelbarer Nähe aus dem schweizerischen Repetiergewehr, Modell 1889, bei voller scharfer Ladung, mitzuteilen[2]).

---

1) S. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 28. Kongress. Berlin 1899. S. 26 ff.

2) S. l. c. S. 14, Fall 3.

„Am 20. IV. 99, 9 Uhr 20 Min. vormittags, wurde auf der Gotthardstrasse bei einer Schiessübung mit dem schweizerischen Ordonnanzgewehr, Modell 1889, der Soldat R. Josef durch einen Schuss ins Hinterhaupt getötet. — Der ärztliche Bericht des Hrn. Dr. Tognola, Platzarzt in Airolo, über den Fall lautet folgendermassen: Soldat R. war gegen Nordosten gewendet, wo die Scheiben standen. Seitlich von ihm, rechts, stand der Offizier, der eben kommandierte: „Achtung, steht!“, als plötzlich hinten rechts ein Schuss losging. Ein anderer Soldat, der mehrere Meter weiter hinten als R. stand, hatte mit seinem geladenen Gewehr (Modell 1889, Normalmunition) gespielt. Der Schuss ging unversehens los; er kam also von hinten seitlich rechts. Der in den Schädel getroffene R. fiel nach hinten auf die rechte Seite, machte nur noch 3 Zuckungen mit den Beinen. Die Beine, geschlossen, waren in den Knien etwas gebeugt. Auf den Gamaschen und Schuhen und auf der Blouse des Getroffenen waren Blut und kleine Gehirnpartikelchen zu sehen. Der Schädel war weit geöffnet und das Gehirn lag auf der Basis, hinten links von der Leiche, etwa 30 cm von dieser entfernt; es war in seiner Form vollständig erhalten und von der Medulla quer abgerissen. Einige Partien der Gehirnbasis fehlten, im Uebrigen war das Gehirn vollständig. Am Schädel selbst war weder eine Eingangs- noch eine Ausgangsöffnung mit Sicherheit festzustellen, da die Schädelkapsel von dem Niveau des nach dem im Käppi vorhandenen Loche leicht zu bestimmenden Einschusses ganz abgedeckt und zum Teil zertrümmert war. Die Schädelöffnung war sehr unregelmässig, die Ränder teils gelockert und frakturiert, teils fest. Der Knochendefekt links (Ausschuss) war viel grösser als rechts (Einschuss). Die Suturen der übrigen Knochen waren gelockert. Zwei grosse Schädeldachfragmente (der Parietalia) lagen von der Leiche entfernt auf der Strasse, beide Knochen in der Sagittalnaht getrennt. Interessant ist die Aussage des Offiziers, das Gehirn sei vor dem Manne auf den Boden gefallen. Also wurde dasselbe durch den hydrodynamischen Druck aus der Schädelkapsel herausgesprengt und von der Medulla oblongata abgerissen und ist nicht etwa infolge des Falles der Leiche aus der Schädelkapsel herausgerollt. Der Gesichtsausdruck war normal. Kontrakturen waren nicht vorhanden, die Augen offen, das linke konnte man nicht schliessen, auch am folgenden Tag nicht, das rechte war mit Leichtigkeit zu schliessen und blieb geschlossen. Drei Stunden post mortem vollständige Totenstarre.

Die Kugel hatte etwa 15 m weiter ricochettiert, wurde nicht gefunden.

Soweit der ärztliche Bericht. Um aber der Sache ganz sicher zu sein, und die Möglichkeit, dass die Laufmündung etwa doch durch Zufall dem Kopfe des Getroffenen hätte aufgesetzt werden können (etwa durch zufälliges Vorstossen des Gewehres), vollständig auszuschliessen,

wandte ich (Dr. Henne) mich noch an den betreffenden Offizier, welcher die fragliche Schiessübung leitete und neben dem Getroffenen stand, Herrn Infanterie-Oberlieutenant Häusermann in Zürich, der mir in bereitwilligster Weise sehr verdankenswerte Mitteilungen machte, die ich zur Vervollständigung des ärztlichen Berichts hier anführen will.

„Das Aufsetzen der Laufmündung auf den Kopf des Getöteten", schreibt mir Herr Häusermann, „war, selbst durch ein Vorstossen des Gewehrs des Schützen, absolut unmöglich, weil letzterer sich 8 m hinter dem ersteren befand, so dass der Abstand zwischen der Laufmündung und dem Kopfe R.'s etwa 7 m betrug. Ich stand unmittelbar rechts neben dem Getroffenen, so dass einige Partien des Kleinhirns an meinen Waffenrock geschleudert wurden und zwar bevor der Mann fiel, während gleichzeitig, und bevor der Mann am Boden lag, das Grosshirn beinahe unverletzt ca. 1 m vorn und $^1/_2$ m seitlich niederfiel. Stücke des Schädeldachs wurden einige Meter vorwärts aufgefunden und zwar als nackte Knochen ohne eine Faser von Muskel oder Haut.

Der Schütze erklärte, er habe nicht mehr gewusst, dass das Gewehr geladen sei (trotzdem ihn nur einige Minuten vorher R. selbst zum Laden kommandiert und er eine Patrone seiner Normalmunition in den Lauf gesteckt hatte) und habe das „Abkrümmen" probieren wollen; somit hat er wohl die Ladestellung innegehabt und das Gewehr etwas nach links gedreht, um den Abzug zu heben. Das Geschoss schlug, nachdem es den Schädel R.'s durchbohrt hatte, ca. 12—15 m weiter vorn wieder auf der Strasse auf, um dann das Weite zu suchen. — Das Geschoss traf den Schädel hinter dem rechten Schläfenbein und verliess denselben durch das linke Schläfenbein. Die Schädelhöhle war vollständig ausgeräumt."

Das Käppi des Getroffenen, das mit dem erwähnten ärztlichen Bericht in der kriegschirurgischen Sammlung in Walenstadt aufbewahrt wird, zeigt folgende typische Zerstörung: Rechts hinten am oberen Rande des glanzledernen Bandes über dem Ende des Nackenschirms eine kleine, runde, etwas konisch vertiefte Oeffnung von wenigen mm. Durchmesser, Richtung etwas nach links oben. Inwendig eine kleine, runde Oeffnung, im Leder ein runder, wenig über stecknadelkopfgrosser Defekt. Auf der linken Seite, etwa um 2 cm weiter nach vorn gelegen als der Einschuss, eine starke Zertrümmerung der ganzen Seitenwand zwischen beiden Schirmen; aus dem Tuch ist ein grosses Dreieck herausgeschlagen, von diesem aus gehen Risse nach allen Richtungen, auch aus dem Lederband ist die ganze Partie zwischen beiden Schirmen herausgeschlagen." (Vergleiche Fig. 1 und 2, S. 7.)

Hier haben wir also eine Exenteratio cranii, bewirkt durch einen vor Zeugen und Sachverständigen gegen den Kopf eines lebenden Menschen auf die Distanz von 7 Metern

abgegebenen Schuss aus dem schweiz. Repetirgewehr!

Das erschütternde Ereignis fand statt am 20. April 1899, also ganz kurze Zeit, nachdem ich meinen Vortrag in Berlin gehalten hatte (5. April 1899).

Schwerlich dürfte Jemand gewillt sein, die Beweiskraft dieser Beobachtung in irgend einem Punkte anzufechten; die Umstände

Fig. 1.

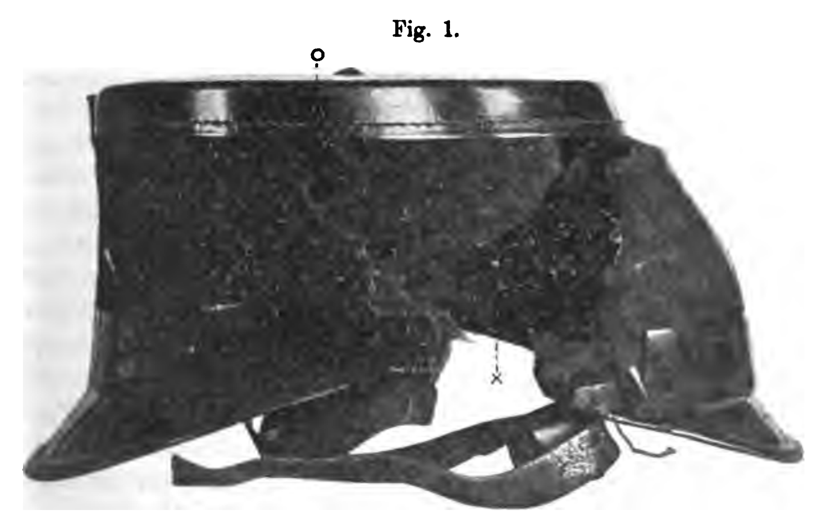


Fig. 2.



haben es gefügt, dass sie in ihrer Exaktheit einem planvoll angelegten und ausgeführten Experiment gleichkommt, und notabene,

einem Experiment am lebenden Menschen!

Diese Beobachtung beleuchtet aber auch in greller Weise die Unrichtigkeit der Theorie, welche Tilmann in seiner Arbeit „zur Theorie der Schädelschüsse"[1]) zur Erklärung dieser Art von Schussverletzungen ersonnen hat.

Während durch den unglücklichen Vorfall am Gotthard völlig einwandsfrei festgestellt ist, dass eine Exenteratio cranii auch durch einen Schuss aus einer Distanz von ca. 7 Metern erfolgen kann, verlangt Tilmann für seine Theorie einen Schuss à bout portant, d. h. einen Schuss, bei dem die Laufmündung ringsum fest auf das Ziel aufgepresst wird, so dass alle Gase, also einmal die im Lauf vor dem Geschoss stehende Luft, vor allem aber die Pulvergase in die Einschussöffnung einzutreten gezwungen sind. Ist diese Bedingung erfüllt, so bedarf es nach Tilmann überhaupt nicht einmal einer scharfen, d. h. einer mit einem Projektil versehenen Patrone; auch ohne Kugel sind bei einem solchen Schuss die Pulvergase allein im Stande, explosionsähnliche Zerstörungen zu erzeugen, die so stark sein können, dass sie den durch ein scharfes Geschoss gesetzten Zerstörungen ähnlich sehen. „Die Naheschüsse mit aufgesetzter Gewehrmündung haben eben", so sagt Tilmann an einer Stelle, „ihre eigene Theorie, weil bei ihnen ein neues Moment in Betracht kommt, die Pulvergase, das bei allen Schüssen, bei denen die Gewehrmündung mehr als 10 cm abgehalten wird, wegfällt" . . Und zum Schlusse bemerkt er: „Daraus erhellt zur Genüge, dass die mechanischen und physikalischen Verhältnisse der Nahschüsse durch das Hinzukommen der Einwirkung der Pulvergase auf das Ziel ganz andere sind, als die der Schussverletzungen, bei denen nur die lebendige Kraft des Geschosses in Betracht kommt. Man kann deshalb jede Schiesstheorie, die nur unter der letztgenannten Voraussetzung aufgestellt ist, nicht ohne Weiteres auf erstere übertragen. Da die einwirkenden Gewalten andere sind, müssen auch andere theoretische Erwägungen Platz greifen."

Die Exenteratio cranii erklärt Tilmann also als eine Wirkung der Pulvergase bei fest auf das Ziel aufgesetzter Gewehrmündung.

Hoffentlich wird der Vorfall am Gotthard mittlerweile Til-

1) Sonderabdruck aus der „Deutschen militärärztlichen Zeitschr." 1900.

mann belehrt haben, wie wenig stichhaltig diese Ansicht ist; denn hier ist die Exenteratio cranii sogar bei einer Schussdistanz von 7 Metern zu Stande gekommen. Tilmann wird also nach einer anderen Schiesstheorie suchen müssen, zumal ja die übliche, welche nur die lebendige Kraft des Geschosses in Betracht zieht, zur Erklärung nicht ausreicht.

Ich könnte meine antikritischen Bemerkungen, soweit sie sich auf die Fälle von Exenteratio cranii und die Darstellung Tilmann's beziehen, damit schliessen, wenn Tilmann nicht wiederholt auf die Lückenhaftigkeit der Beschreibung des Wiesmann'schen Falles hingewiesen und damit notwendig dessen Bedeutung herabgedrückt hätte. Für Tilmann hat es etwas Bedenkliches, einen Fall wissenschaftlich zu verwerten, „der in seinen Einzelheiten nicht genau feststeht". Für ihn bleibt es unentschieden, ob der Tote sich selbst erschossen oder ob ein Anderer den Mord ausgeführt hat; unentschieden, ob es sich um einen Schuss mit dem schweizerischen Ordonnanzgewehr ohne sonstige Besonderheiten handelt oder nicht; unentschieden, ob eine scharfe Patrone oder eine Patrone ohne Kugel verwendet wurde, obwohl er wegen der starken Zertrümmerung der Felsenbeine eher zu der Annahme neigt, dass ein Geschoss mitgewirkt habe. Eine genaue Beschreibung der Einschussstelle fehle; über die Zerstörungen der Schädelknochen enthalte das nur kurz mitgeteilte Protokoll nur oberflächlichere Angaben.

Mit dieser Bemängelung der Beschreibung unseres Falles thut Tilmann, wie ich glaube, sowohl Wiesmann als auch mir entschieden Unrecht. Zuzugeben ist einzig, dass der Erschossene seinen Selbstmord eben ohne Zeugen ausgeführt hat und dass darum über den Akt selbst ein Protokoll vermisst wird. Aber in allen anderen Punkten ist der Fall, der zu einer weitläufigen gerichtlichen Untersuchung Anlass gab (s. den „Anhang"), mit grosser Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit beobachtet und beschrieben worden. Dass es sich nur um einen Selbstmörder handeln kann, dass das Zuthun eines Dritten ganz ausgeschlossen werden muss, dass nur das eigene Militärgewehr des Erschossenen, der Unteroffizier bei der schweizerischen Armee war, und eine Ordonnanzpatrone seiner Notmunition zur Verwendung gelangte, ist durch die gerichtliche Untersuchung mit all der Sicherheit festgestellt worden, welche ein Indicienbeweis überhaupt bieten kann. Die Beschreibung des Thatortes und der Leiche ist im Gerichtsprotokoll eine minutiöse; die Schil-

derung der Zerstörung des Schädels und des Zustands seiner Contenta ist klar und erschöpfend und deckt sich keineswegs etwa mit der kurzen Beschreibung, welche Tilmann von dem Falle in seiner Arbeit (S. 67) giebt. Diese Beschreibung, obwohl deren Authenticität von Tilmann sogar durch Anführungszeichen am Anfang und am Ende hervorgehoben wird, ist durchaus lückenhaft, gekürzt und entbehrt wichtiger Angaben, welche sich im Original finden; ich muss darum den Leser dringend bitten, meine eigene Darstellung im Original nachzusehen und sich nicht ausschliesslich an die Tilmann'sche zu halten. Endlich darf ich doch darauf aufmerksam machen, dass die Beschreibung der Verletzung von Schädel und Gehirn, welche ich in meinem Vortrage gegeben habe, mit einer Demonstration der Objekte selbst in natura verbunden war und dass in der Sitzung des Chirurgenkongresses beides, Schädel und Gehirn, während des Vortrages herumgereicht wurde. Ob Tilmann selbst damals anwesend war und ob er die Präparate, welche übrigens als wertvolle Specimina in der anatomischen Sammlung meiner Klinik aufbewahrt sind, selbst gesehen hat, weiss ich nicht; ich kann nur versichern, dass ich glaubte, nichts unterlassen zu haben, um jedem Anwesenden eine klare und richtige Vorstellung von den Einzelheiten des merkwürdigen Falles zu geben.

Zu Handen meiner Kritiker will ich aber doch noch nachträglich in einem Anhang zu diesen Bemerkungen die aktenmässige Darstellung des Falles, auch mit Heranziehung aller forensischen Nebenumstände, sowie die photographischen Abbildungen des Schädels und des Gehirns folgen lassen. (S. Taf. I.)

Ausser Tilmann hat noch Rudolph Koehler in seinem neuesten Buche[1]) mit der Wiesmann'schen Beobachtung von Exenteratio cranii sich beschäftigt, und zwar in folgender Weise:

„Ich möchte noch eine eigentümliche Beobachtung erwähnen, welche Krönlein im Chirurgenkongress 1899 vortrug, und welche in einem krassen Widerspruche mit den bisherigen Anschauungen und Befunden bei der Sprengwirkung des Schädels steht. Bei einem Selbstmörder fand man das nur an der Basis etwas lädierte, sonst unversehrte Gehirn in toto einige Schritte vom Selbstmörder liegen. Die Schädelknochen zeigten die gewöhnlichen Veränderungen bei Sprengschüssen. Hiefür giebt es m. E. nur eine Erklärung:

1) R. Koehler. Die modernen Kriegswaffen. II. Teil. S. 640. Berlin 1900.

Das Gehirn hatte ein Dritter aus seiner Hülle entfernt.“

Man wird zugeben, dass diese Abfertigung an Kürze und Entschiedenheit nichts zu wünschen übrig lässt. Ob sie aber Jedermann, vor Allem aber Denjenigen befriedigen werde, welcher in dem später folgenden Anhang von dem gerichtlich festgestellten Thatbestand Kenntnis genommen hat, möchte ich doch bezweifeln. Sie macht aber in keinem Falle die Situation klarer, sondern im Gegenteil nur rätselhafter: Denn, so fragen wir, wie stellt sich R. Koehler nach seinem Verdikt den Vorgang nun vor? Glaubt er an einen Selbstmord oder nimmt er an, dass der Erschossene das Opfer eines Mörders war? Und in ersterem Falle, glaubt er wirklich, dass irgend ein Dritter sich den blutigen Scherz erlaubt habe, das Gehirn des Erschossenen aus der Schädelhöhle herauszunehmen und neben der Leiche auf das Gras zu betten? Im anderen Falle — hält er den Mörder für so verrucht, dass er nach vollbrachter That an seinem Opfer noch diesen blutigen Akt vollführte? — Aber, wenn man selbst alle diese Fragen bejahen wollte, so wäre es doch immer noch merkwürdig genug, dass ein Schuss den Schädel so arg zu zertrümmern vermochte, ohne das Gehirn selbst erheblich zu verletzen. Oder sollte R. Koehler gar annehmen, dass eine Schussverletzung ganz und gar nicht in Frage komme, dass der Denatus in anderer, mysteriöser Weise ermordet wurde? — Doch ich hoffe, dass der Vorfall am Gotthard sowohl die Erklärung R. Koehler's, als auch alle die Folgerungen, welche eine aufgeregte Phantasie aus ihr zu ziehen geneigt sein möchte, gegenstandslos gemacht habe und wende mich daher zu der anderen neuen Beobachtung, über welche ich am Chirurgenkongress referiert habe.

Wie ich oben schon hervorhob, illustriert sie die Thatsache, dass ein perforierender Schädelhirnschuss, aus unmittelbarer Nähe, mittelst des schweizerischen Repetiergewehrs, Modell 1889, den Ausgang in Heilung nehmen kann.

Den Einwand, dass es sich dabei nicht um eine Vollladung, sondern um eine reducierte Ladung gehandelt habe, konnte ich leicht durch die eigene Erklärung des Geschossenen widerlegen, der den behandelnden Aerzten den ganzen Hergang genau schilderte und mir auch heute noch, wo ich diese Zeilen niederschreibe, bei seinem Besuche die Erklärung des bestimmtesten wiederholte, dass er die normale scharfe Ordonnanzpatrone bei seinem Selbstmordversuch benutzt habe.

Auch zu dieser seltenen Beobachtung findet sich in der Henne'schen Arbeit ein einwandsfreier Parallelfall. Es ist folgender[1]):

„Der 26jährige Giessereihandlanger S. Rudolf von S., welcher schon seit längerer Zeit Symptome einer schweren Melancholie gezeigt und häufig über heftige Kopfschmerzen geklagt hatte, verübte am 13. Mai d. J., als er von einem Feste nach Hause kam, einen Selbstmordversuch, indem er sich vermittelst seines Ordonnanzgewehrs, Modell 1889, einen Schuss in den Kopf beibrachte. Er hatte 4 Wochen früher an einer Schiessübung teilgenommen und dort eine scharfe Patrone zurückbehalten, die er zu seinem Vorhaben verwendete.

Man fand den Unglücklichen, sofort nachdem der Schuss gehört worden war, um $9^3/_4$ Uhr abends in seinem Zimmer, an das Bett gelehnt, blutüberströmt und bewusstlos. Er hatte, aus seiner Lage zu schliessen, sein Gewehr vor sich haltend, mit dem Rücken an sein Bett gelehnt, durch Abdrücken des Abzuges mittelst einer an letzterem und an seinem rechten Fuss befestigten Schnur den Schuss ausgelöst. Das Geschoss steckte oben an der Wand des Zimmers tief in der Mauer. Der sofort herbeigerufene Arzt, Herr Dr. Erismann in Seon, fand den Verletzten eine halbe Stunde nach der That in seiner Schlafkammer am Boden liegend; ein Bruder wusch ihm das stetig, doch nur mässig nachfliessende Blut vom behaarten Kopfe. Der Verletzte atmete ruhig, gleichmässig, hatte guten, wenn auch etwas kleinen Puls, 80 Schläge p. M. und schlug beim Anrufen beide Augen auf, konnte indessen kein Wort sprechen. Pupillen beiderseits gleich weit, reagierten auf Lichteinfall ganz gut. Rechter Arm und rechtes Bein paretisch. Bei der nun folgenden Wundreinigung sickerte aus der Einschussöffnung nur wenig Blut ab, reichlicher floss dasselbe nach Abheben der Wundränder oben auf dem Kopfe, versiegte aber auf leichte Kompression. Nach Anlegen eines leicht komprimierenden Notverbandes wurde der Kranke zweckmässig gelagert und der Ruhe überlassen. Während der Nacht soll er zu 4 Malen dargereichtes Wasser gut geschluckt, bald nachher jeweilen aber wieder erbrochen haben, wie auch während des Verbindens durch den Arzt mehrmals kopiöses Erbrechen erfolgte. Am Morgen wurde der Patient, als sein Zustand ein ordentlicher war, per Wagen in die kantonale Krankenanstalt in Aarau verbracht, wo er Mittags $11^1/_2$ Uhr, also 14 Stunden nach der Verletzung, anlangte. Hier wurde folgender Status erhoben:

Mittelgrosser, sehr kräftig gebauter und muskulöser Mann in gutem Ernährungszustand. Er liegt auf dem Rücken, bewegt häufig den linken Arm und das linke Bein, macht sich öfter an seinen Genitalien zu schaffen. Mit den rechtsseitigen Extremitäten macht der Pat. höchst selten und nur ganz leise Bewegungen; dieselben sind offenbar paretisch, befinden sich

1) L. c. S. 22—25.

aber gleichzeitig in einem leicht spastischen Zustand. Im Gesicht fällt auf, dass die rechte Nasolabialfalte seichter ist als die linke, sowie, dass beim Lidschluss rechts eine kleine Spalte offen bleibt. Auf lautes Anreden öffnet der Pat. die Augen, sieht verständnislos ins Leere und schliesst dieselben bald wieder. Sonst reagiert er in keiner Weise. Die Atmung ist ruhig, costo-abdominal, wenig beschleunigt, Puls voll, kräftig, leicht gespannt, regelmässig, 112 in der Minute; der Pat. ist nicht anämisch. Er trägt um den Kopf einen sehr stark durchbluteten Verband aus Watte, Guttapercha und Binden. Nach Abnahme desselben bemerkt man an der Stirne die Einschussöffnung. Dieselbe ist klein, rund, scharfrandig, misst 5 mm im Durchmesser. Ihr Rand zeigt einen etwa 1 Millimeter breiten schwarzen Saum, zudem ist die Haut im Umkreis von 2 cm durch die Pulvergase schwarzgrau verfärbt. Aus der Einschussöffnung fliesst beim Aufsetzen des Pat. coaguliertes und flüssiges Blut sowie Hirnbrei aus. Die Oeffnung liegt 2 cm links von der Mittellinie der Stirn und 4 cm oberhalb des inneren linken Augenwinkels, also etwas unten und innen vom linken Tuber frontale. Die Ausschussöffnung liegt ziemlich genau auf dem Scheitel, etwa an der Stelle der grossen Fontanelle. Man bemerkt in der Haut einen 7 cm langen und 3 cm breiten Riss und in dessen Mitte einen zweifrankenstückgrossen Defekt. Die Ränder des Risses sind zerfetzt, mehrfach radiär eingerissen. Aus der Wunde quillt Hirnbrei und coaguliertes Blut, mit Haaren vermischt, in Menge heraus und bildet auf dem Scheitel des Pat. einen kleinhühnereigrossen Höcker. Geringe Blutung. An beiden Oeffnungen kann man deutlich pulsatorische Bewegungen wahrnehmen. Bei Druck gegen die linke Stirnbeinhälfte fühlt man Crepitation, namentlich deutlich an der Nahtstelle zwischen Stirn- und Scheitelbein. Die Strecke zwischen Ein- und Ausschussöffnung beträgt 11 cm, der Abstand zwischen Nasenwurzel und Ausschuss 14 cm und zwischen Supraorbitalrand und Einschuss 2,5 cm. Die weitere Untersuchung ergiebt: Pupillen mittelweit, gleich, gut reagierend. Patellarsehnenreflex rechts bedeutend verstärkt. Sensibilitätsprüfungen lassen sich nicht ausführen. Die Behandlung bestand in Rasieren des behaarten Kopfes, Reinigung desselben und der Stirn mit Seife, Alkohol und Sublimat, Abtragen des prolabierten Hirnbreis, Sublimat-Irrigation der Ausschusswunde, aseptischem Verband, Eisblase auf den Kopf. Tagsüber lag der Pat. ziemlich ruhig im Bett, machte aber beständig teils athetotische und uncoordinierte Bewegungen mit dem linken Arm und Bein, teils coordinierte, namentlich Abwehrbewegungen. Dargereichte Getränke schluckte er, einmal erfolgte Erbrechen. Abends musste der Pat. katheterisiert werden. Der Urin enthielt keine pathologischen Bestandteile.

15. V. Die Nacht war ruhig. Heute reagiert Pat. kaum mehr durch kurzen Augenaufschlag auf lautes Anrufen. Das linke obere Augenlid ist nun sehr stark suggilliert und ödematös geschwellt, gegen Abend wird

auch das rechte obere Lid stark ödematös. — 16. V. Der Pat. verweigert die Nahrungsaufnahme und muss durch Nährklysmen ernährt werden; da diese nicht behalten werden, Ernährung durch die Nasen-Schlundsonde. — 17. V. Verbandwechsel. Verband wenig durchblutet. Aus der Einschussöffnung fliesst nichts mehr aus, dagegen ist aus der Ausschussöffnung sehr viel Hirnbrei in den Verband ausgetreten. Die Umgebung beider Wunden zeigt keine Spur entzündlicher Reaktion. Aseptischer Verband. Seit gestern besteht Incontinentia urinae et alvi. Die rechtsseitige Hemiplegie ist nun deutlich ausgesprochen, indem schlaffe totale Lähmung ohne jede Reaktion besteht. — 18. V. Heute schluckt Pat. dargereichte flüssige Nahrung wieder; sonst ist der Zustand unverändert. — 19. V. Das Sensorium kehrt langsam zurück, Pat. reagiert auf lautes Anrufen, der Blick ist auf den Rufenden und nicht mehr ins Leere gerichtet, der Pat. macht sogar auf Befehl Bewegungen mit der linken Hand, doch sind die Reaktionen auf die Befehle sehr langsam und zögernd.

Von nun an wurde langsam aber deutlich das Sensorium immer freier, die Reaktion rascher und sicherer. — 21. V. Verbandwechsel. Dabei wird folgender Befund erhoben: In der Umgebung der Wunden zeigen sich keine Entzündungserscheinungen. Auf der Einschussöffnung lag ein trockener Schorf, der sich mit dem Verband ablöste, die Wunde granuliert gut und ist fast vollständig verschlossen. Kein Sekret. Aus der Ausschusswunde fliesst kein Hirnbrei mehr aus, dagegen liegen noch immer einige Gehirnfetzen in der Wunde; starke Pulsation. Nachdem nun die ödematöse Schwellung zurückgegangen ist, kann man konstatieren, dass das Stirnbein genau in der Mittellinie vom Ausschuss bis zur Nasenwurzel frakturiert ist; ferner geht eine Frakturlinie vom Ausschuss nach dem linken Ohr hin, es ist offenbar die Naht auseinandergesprengt. Die ganze so entstandene Schuppe des Stirnbeins ist nun nach vorne und aussen gedrängt, so dass die Frakturstellen, namentlich diejenige in der Mitte der Stirn, ziemlich klaffen.

Der weitere Verlauf war folgender: Die totale rechtsseitige Hemiplegie dauerte bis zum 27. V., dann begann ein Zurückgehen der Lähmungserscheinungen, die mit jedem Tage geringer wurden. Hand in Hand damit war eine stetige Aufhellung des Sensoriums zu konstatieren; am 30. V. kehrte ganz plötzlich das Sprachvermögen zurück, die Inkontinenz verschwand und am 7. Juni war der Pat. im Stande, aufzustehen. Gegenwärtig, 5 Wochen nach der Verletzung, ist der Mann der Heilung nahe. Er geht mit einer leichten Parese im rechten Arm und im Gebiete des rechten Peroneus ohne jede Stütze herum, hilft bei allerlei Arbeiten und ist ohne Beschwerden. Der geistige Zustand ist allerdings dem Blödsinn nahe. Auf die sehr interessanten Erscheinungen der intellektuellen Sphäre soll an dieser Stelle nicht näher eingetreten werden.

Der Wundverlauf war ein äusserst günstiger. Die Einschuss-

öffnung heilte innerhalb $2^1/_2$ Wochen per primam, die grosse Ausschusswunde reinigte sich rasch von den zerfetzten Gewebspartien, granulierte üppig und ist zur Zeit fast überhäutet. Die höchste Temperatur, die der Pat. aufwies, war 38,8° C am 9. Tage des Spitalaufenthalts, als es ihm 2 Tage vorher gelungen war, mit der freien Hand den Verband vom Kopfe zu lösen und an seiner Wunde herum zu manipulieren, woran er allerdings noch früh genug verhindert werden konnte. Vorher hatte die Temperatur nie 38° erreicht und 2 Tage nach dem plötzlichen Ansteigen kehrte sie zur Norm zurück, um dabei zu verharren. Der Puls, der beim Eintritt 95 betragen hatte, fiel bis zum 3. Tage auf 60, stieg mit der Temperatursteigerung auf 84, nachher hielt er sich konstant um 70. Die Respiration betrug fortwährend 16—20 in der Minute."

Soweit der Bericht von Dr. W. Henne. Ich habe nicht gewagt, ihn zu kürzen und bitte daher den Leser wegen der da und dort sich geltend machenden homerischen Breite um Entschuldigung.

Im Uebrigen aber teile ich vollkommen die Auffassung von W. Henne, wenn er an diese wichtige Beobachtung folgende Bemerkungen knüpft[1]):

„Wir haben es also in dem vorliegenden Falle mit einem normalen Schuss aus nächster Nähe mit dem kleinkalibrigen schweizerischen Ordonnanzgewehr zu thun, und zwar mit einem zweifellos perforierenden Hirnschuss, der, entgegen den gewöhnlichen Erfahrungen und der zu erwartenden Wirkung, nur eine relativ geringe Verletzung verursacht: Fraktur des Schädeldachs in zwei radiär von der Ausschussöffnung ausstrahlenden Linien, offenbar Fraktur des Orbitaldachs (Suggillation des Augenlides) und Zertrümmerung von Hirnsubstanz. Von einer Einbusse an lebendiger Kraft des Geschosses durch Passieren von dicken und harten Knochen, wie sie Tilmann für den ähnlichen Fall Krönlein's zur Erklärung annimmt, kann hier keine Rede sein, da das Projektil bloss das Stirnbein zu durchschlagen hatte. Die Erklärung liegt hier, nach meiner Ansicht, vielmehr in der Kürze des Schusskanals in der Gehirnsubstanz, welche Erklärung auch für den Krönlein'schen Fall in Anwendung kommen kann" u. s. f. Auch ich habe schon in meinem Vortrage hervorgehoben, dass für den günstigen Ausgang in meinem Falle der Umstand gewiss von Bedeutung gewesen sei, „dass der Schusskanal nur den vorderen Pol des Schädelsphäroids schräg passierte und nur das Stirnhirn verletzte."

1) L. c. S. 25.

Diese Richtung des Schusskanals ergiebt sich für meinen Fall notwendig aus der Lage der Ein- und Ausschussöffnung, wie ich sie seiner Zeit beschrieben habe[1]). Um aber ganz sicher zu sein, habe ich heute den längst geheilten und wegen vollständiger Erblindung beider Augen in der hiesigen Blindenanstalt versorgten Unglücklichen nochmals untersucht und eine Photographie von ihm aufnehmen lassen, welche die Lage der Narben von Ein- und Ausschussöffnung zeigen soll (Fig. 3).

Ganz unzweifelhaft verlief der Schusskanal, mit Intaktlassung des äusseren Orbitalrandes (Process. frontalis des Jochbeins und

Fig. 3.



Process. zygomaticus des Stirnbeins) in tangentialer Richtung erst hart unterhalb des linken Orbitaldachs, zerstörte dabei den linken Bulbus, drang dann, schräg nach oben und hinten, median durch die innere und obere Wand der linken Orbita in der Gegend der Crista galli in die Schädelhöhle, dabei den vordern Pol des linken Stirnhirns streifend, und durchbohrte weiter den rechten Stirnlappen, um sodann in der rechten vorderen Schläfengegend unmittelbar hinter der Linea temporalis den Knochen zu durchschlagen und auszutreten. Jetzt fühlt man durch die Narbe an der Ausschussstelle noch deutliche Hirnpulsation. Im Uebrigen ist der Blinde, dessen linker Bul-

1) L. c. S. 23.

bus von vorneherein ganz zerstört war, während der rechte erst im Verlaufe der Heilung phthisisch wurde, körperlich gesund und auch geistig normal. Er giebt jegliche Auskunft über den ganzen Hergang seines Conamen suicidii.

Auch an diesem Falle, welcher meines Erachtens ebenso klar und einfach liegt, wie derjenige, welchen Henne mitteilt, übt Tilmann seine Kritik und kommt er dabei zu ganz erstaunlichen Resultaten. So glaubt er, dass die Schädelhöhle beim Einschuss wohl nicht eröffnet gewesen sei, „da nichts davon erwähnt ist". „Die erwähnten Hirnkrümel können sehr wohl vom zerfetzten Auge herrühren." Und für den Lauf der Kugel konstruiert er sich folgenden Schusskanal: „Die Zerstörung des linken Auges lässt den Schluss zu, dass die Kugel dasselbe durchbohrt hat, es ist sonst nicht ersichtlich, warum das Auge zerstört sein sollte, die Kugel muss demnach den Proc. zygomaticus des Stirnbeins oder das Jochbein selbst bezw. seinen Proc. frontalis, dann das linke Auge getroffen haben. Verfolgt man den Gang dann weiter, so muss die Kugel unbedingt den Keilbeinkörper durchbohrt haben und an dessen rechter Seite unterhalb des Foramen opticum ausgetreten sein. Da weder der rechte N. opticus noch die Carotis getroffen sein kann, so muss diese Stelle dicht unter dem Canalis n. optici am Rande der kleinen Keilbeinflügel gelegen haben. Dann würde das Geschoss in die rechte mittlere Schädelgrube eingetreten sein und hier den Schläfenlappen des Gehirns getroffen haben, und in der Schläfe 3 cm oberhalb des Jochbogens ausgetreten sein."

Darnach wären also die Hirnkrümel in der Einschusswunde kein Beweis dafür, dass die Schädelhöhle hier eröffnet war, da diese Hirnkrümel sehr wohl, nach der Ansicht von Tilmann, von dem zerfetzten Auge herrühren können! Seit wann enthält denn das Auge Hirnsubstanz?

Was aber den Verlauf des Schusskanals betrifft, so deduciert uns Tilmann haarscharf, dass nicht der rechte Stirnlappen, wie die direkt beobachtenden Aerzte feststellten und wie aus der Richtungslinie des Schusskanals (s. Abbildung 3, S. 16) ohne Weiteres hervorgeht, sondern der rechte Schläfenlappen und ausserdem noch der Keilbeinkörper von der Kugel durchbohrt wurde. Man frägt sich unwillkürlich: wie kommt Tilmann zu so kühnen, der direkten Beobachtung der behandelnden Aerzte völlig widersprechenden Behauptungen? Ich habe dafür nur die eine Erklä-

rung, dass Tilmann auch hier, gefangen in den Fesseln einer Theorie, welche durch die neue Beobachtung eine Einbusse zu erleiden droht, ihre Verteidigung selbst unter sehr bedenklichen Umständen für seine erste Pflicht erachtet. Nach dieser Theorie kann nur ein Geschoss mit verminderter lebendiger Kraft eine so glimpflich verlaufende, d. h. nicht den unmittelbaren Tod bereitende Schädel-Hirnverletzung erzeugen. Bei einem normalen Schusse aus unmittelbarer Nähe aber, aus einem unserer wirksamsten Militärgewehre abgefeuert, ist eine solche Verminderung der lebendigen Kraft des Geschosses nur denkbar durch eine erhebliche Herabsetzung seiner Geschwindigkeit, ehe es das Gehirn erreicht. Ein Grund für diese Herabsetzung der Geschwindigkeit des Geschosses muss also notwendig gefunden werden, soll die Theorie nicht Schiffbruch erleiden, und in der That findet denn auch Tilmann diesen Grund bei unserer Beobachtung in dem Umstande, dass das Geschoss, bevor es das Gehirn traf, den „harten" Jochfortsatz des Stirnbeins, das linke Auge sowie den Körper des Keilbeins durchbohrt hatte. Quod erat demonstrandum!

Dass die Konstruktion des Schusskanals von Tilmann durchaus falsch ist und mit der direkten Beobachtung sich nicht verträgt, habe ich oben nachzuweisen versucht und geht schon aus der Abbildung (3) hervor, in welcher Ein- und Ausschussnarbe durch eine Pfeillinie verbunden sind. Allein selbst wenn diese Konstruktion dem Sachverhalt entsprechen würde, — sind denn, so frage ich, Widerstände, wie der „harte" Jochfortsatz des Stirnbeins, ein Auge und der Körper des Keilbeins so ungewöhnlich starke, dass dadurch die meist beobachtete und allgemein angenommene gewaltige Wirkung eines Schädelschusses aus unmittelbarer Nähe und aus einem der modernen Militärgewehre paralysiert wird? — Es dürfte schwerlich Jemand diese Ansicht Tilmann's teilen, selbst wenn sie durch die neue Henne'sche Beobachtung nicht ein für alle Mal als falsch nachgewiesen worden wäre.

Fasse ich Alles kurz zusammen, was die von mir mitgeteilten Beobachtungen von Schädel-Hirnschüssen aus unmittelbarer Nähe mittelst des schweizer. Repetiergewehrs, Modell 1889, Neues ergeben, so ist es Folgendes:

1. Drei Mal wurde bei solchen Schüssen ein Schusseffekt konstatiert, den ich auch in Zukunft der Kürze wegen als „Exen-

teratio cranii" zu bezeichnen vorschlagen möchte. Das Charakteristische dieser Schussverletzung ist die Herauschleuderung des im Grossen und Ganzen unversehrten Grosshirns aus der weit zertrümmerten Schädelkapsel.

Nach den bisherigen Beobachtungen verlief der Schusskanal jeweils nahe der Schädelbasis und erfolgte der Schuss aus einer Entfernung von wenigen Centimetern bis zu 7 Metern.

2. Zweimal wurde bei perforierenden Schädelhirnschüssen der Ausgang in Heilung beobachtet, trotzdem beide Male der Schuss aus unmittelbarer Nähe und bei Vollladung auf den Schädel abgegeben worden war.

Charakteristisch und nach Henne's und meiner eigenen Auffassung wohl auch erforderlich für solche glücklichen Ausgänge ist die tangentiale Schussrichtung und der damit zusammenhängende Umstand, dass nur ein kleines Segment der Grosshirnhemisphären von dem Projektil perforiert wird.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, diese beiden Thatsachen, welche nicht nur mir, sondern vielen anderen Chirurgen so neu waren, dass Einzelne ihre Richtigkeit glaubten in Zweifel ziehen zu müssen, theoretisch zu erklären. Dazu ist die Zahl der Beobachtungen noch viel zu klein — und auf die Beobachtungen, d. h. die Wahrnehmungen am im Leben schussverletzten Menschen, kommt es doch in erster Linie an. Das aber scheinen mir die wenigen bis jetzt gesammelten Beobachtungen jedenfalls darzulegen, dass für die Beurteilung der Schusseffekte unserer modernen Militärgewehre nicht nur die Schussdistanz und das Ziel schlechtweg von Bedeutung ist, sondern ebenso sehr auch die Schussrichtung und der Angriffspunkt am Ziel im Speciellen. Das scheint mir in erster Linie für die Schädel-Hirnschüsse zu gelten.

Im Uebrigen, so lange uns eine befriedigende theoretische Erklärung dieser eigentümlichen Schusseffekte fehlt, sagen wir mit der Resignation eines Hamlet: „There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamt of in your philosophy".

Anhang.

Aus den Akten i. S. des ersten Falles von Exenteratio cranii infolge eines Schusses aus unmittelbarer Nähe aus dem schweiz. Repetiergewehr, Modell 1889, beobachtet von Dr. P. Wiesmann, dirigierendem Arzt in Herisau. (Hierzu die Abbildungen 1, 2 und 3 auf Taf. I).

1. Akten.

Am Sonntag den 3. Nov. 1895 wurde auf dem „Kapfbühl“ ob Langelen bei Herisau erschossen aufgefunden Ernst St., geboren den 7. März 1863. Nach sofort der Gerichtsbehörde gemachter Anzeige durch den Finder der Leiche, Jean B., fand am 4. Nov. das Zeugenverhör statt, welches ergiebt:

1. Zeuge, Jean B.: „Gestern, den 3. Nov. 1895, wollte ich nach dem Mittagessen meine auf Langelen wohnhafte Geliebte, J. W., besuchen. Der kürzeste Weg zu ihr führte mich über den Kapfbühl. Auf der Anhöhe traf ich einen Mann am Boden liegend an mit offenen Augen und offenem Mund. Ich meinte zuerst, es sei ein Betrunkener, der sich erbrochen habe. Ich erschrack heftig, als ich alsdann sah, dass er ein Gewehr zwischen den Beinen und eine blutige Hand hatte und der Schädel hohl und der Hut zerfetzt war. Ich sprang sofort ins Bad Wilen hinunter, von wo aus der Vorfall aufs Wachthaus telephoniert wurde. Es mag ¼ vor 1 Uhr Nachmittags gewesen sein, als ich auf den Thatort gekommen bin. Ich habe den Verunglückten bei der Auffindung vor Schreck nicht gekannt, obwohl er mir sonst persönlich bekannt war. Er war ein sehr lustiger, lebhafter, gemütlicher Bursche, der noch letzten Dienstag, den 29. Oktober, anlässlich der Spritzenproben am „National“ sich sehr gemütlich gezeigt und einen Thaler geschwungen hat „in einem Becke“. Er war im Militär Wachtmeister und Mitglied des Unteroffiziersvereins. Er wohnte im Hause des Bäckers R. an der mittleren Kapfstrasse dahier. Genaueres kann ich nicht angeben.“

2. Zeuge, Frau Betty W., Kostfrau des Denatus: „Wir sind seit einem Jahre dahier wohnhaft. Mein Mann hat den St. aber schon früher gekannt. Seit 5 Wochen war er bei uns an der Kost. Er war immer recht ordentlich bis letzte Woche. Samstag, den 26. Oktober, ging er nach dem Nachtessen angeblich noch nach Trogen unter der Vorgabe, er komme bis Montag (28. Oktober) Morgen wieder zum Essen, kam dann aber erst spät Nachts. Am Dienstag, 29. Okt., kam er erst am Mittag zum Essen. Nachher schlief er bis Abends 5 Uhr. Um 6 Uhr ging er an die Spritzenübung. Am Mittwoch (30. Oktober), Morgen ging er früh angeblich zum Schaffen. Um 9 Uhr Vormittags will ihn mein Mann auf dem Dorfplatz gesehen haben, bei welcher Gelegenheit St. ihm etwas nicht recht Verständliches, wie „hitziges Blut“ zugerufen habe. Am Abend kam er wieder zum Essen, zeigte sich aber sehr zornig über ein Zeitungsinserat, lautend: „Aufseher, wo bist du?“ — Er sagte, dieses Inserat gelte ihm und er wisse, wer es eingerückt habe; diese müssen es büssen. Er ging dann mit zwei unserer Kostgänger fort und soll mit ihnen sechs Wirtschaften besucht und überall die Zeche bezahlt haben. Sie kamen erst zur Mitternachtszeit nach Hause. St. fiel die Treppe hinunter und gab alsdann an, er sei übersprungen worden und er habe Geld verloren. Es seien aber nur 5 Rappen aufgefunden worden. Donnerstag, den 31.

Oktober, soll er bis Vormittag 10 Uhr im Bette gewesen sein. Er schlief nämlich nicht bei uns, sondern im Nachbarhause. Nach 11 Uhr ging ich hinüber und bat Frau G. nach ihm zu sehen. Er soll am Tisch gestanden, etwas gegessen und studiert haben und zwar mit angehängtem Gewehr. Er kam mit demselben am Rücken zu mir herunter und frug, was ich wolle. Ich erwiderte: ich habe schauen wollen, ob ihm nichts fehle. Er erklärte, er wollte keinen Kaffee. Ich sagte scherzend, er werde sich doch nicht erschiessen wollen. Er antwortete: „woher doch“; er müsse nur sein Gewehr reparieren lassen, er komme bis Mittag 12 Uhr zum Essen. Mich ganz eigentümlich anschauend, sagte er: „Adieu, Frau W.“ — Von da an habe ich ihn nicht mehr gesehen. Ein Kostgänger, Schuhmacher K., erzählte am Donnerstag Abend oder Freitag (1. Novbr.) Mittag, er habe Jemand mit einem Gewehr den Kopfbühl hinaufgehen gesehen, und er könne fast mit Sicherheit sagen, dass es St. gewesen sei. Seither ist er nicht mehr zurückgekehrt.“

Der Untersuchungsbeamte teilt darauf der Zeugin mit, dass sich in der Weste des St. eine Notiz gefunden habe, seine Uhr solle dem „lieben Emil“ zukommen. Darauf bemerkt die Zeugin, dass sie glaube, mit dem „lieben Emil“ sei ein Bruder oder ein Pathenkind des St. gemeint.

2. Aerztlicher Befundbericht.

a) Legalinspektion.

Vorgenommen, 3. November 1895, Nachmittags 2 Uhr, durch das Untersuchungsamt Herisau unter Zuzug des Amtsarztes, Herrn Dr. Wiesmann, welcher diktiert:

„Auf dem Kapfbühl, ob Langelen, liegt am Waldrande in einer Grasmulde die Leiche eines jüngeren Mannes. Die Leiche liegt vollständig ausgestreckt auf dem Rücken. Das rechte Bein ist im Knie leicht gebogen. Auf dem rechten Oberschenkel liegt ein Ordonnanzgewehr mit einer abgeschossenen Patrone. Um den Abzug ist eine Schnurschlinge befestigt. Die Leiche ist bekleidet mit dunkelbraunem Rock, gestreifter Tuchhose, Weste und Schuhen. Neben der Leiche liegt der vollständig zerrissene Hut. Die rechte Hand ist mit vertrockneten Blutkrusten bedeckt. Um den Kopf herum ist eine grosse Lache von dunklem, vertrocknetem Blut. Rechts neben der Leiche, 2 Fuss vom Kopfe entfernt, liegen an einem Stück die beiden Grosshirnhälften. Einen Meter davon liegen das Kleinhirn und einige Knochensplitter. Spuren von Drittpersonen sind bei der Leiche nicht sichtbar.“

b) Leichensektion.

Vorgenommen, Montag, den 4. Nov. 1895, im Leichenhause des Krankenhauses durch Herrn Dr. Wiesmann in Gegenwart von Gemeindegerichtspräsident T. und Gemeindegerichtsaktuar R.

„1) Mässig kräftig gebaute Leiche eines jüngeren Mannes. Die Totenstarre ist aufgehoben.

2) Ueber dem linken Ohr ist eine 4 cm. lange und $2^1/_2$ cm. breite, in ihrem oberen Teile kreisrunde, unten mehr schlitzförmige Wunde (Einschussöffnung). Auf der gegenüberliegenden Seite ist eine mindestens 20 cm. lange und 8—10 cm. breite Wunde und zwar nicht bloss der Kopfschwarte, sondern es fehlt hier das Schläfenbein und ein Teil des Seitenwandbeins. Die Schädelhöhle ist fast vollständig leer, enthält nur Krusten getrockneten Blutes. Das Stirnbein ist seiner ganzen Länge nach in der Mitte gebrochen. Ein anderer Bruch läuft durch den Orbitalteil. Das Dach der Augenhöhlen ist mehrfach zersplittert. Ein Längsbruch geht in der Richtung der Pfeilnaht bis zur Kreuznaht. Das rechte Seitenwandbein ist so ziemlich längs der Nähte weggesprengt. Eine weitere Querfraktur trennt die Hinterhauptschuppe längs der Hinterhauptnaht von den Seitenwandbeinen. Endlich geht eine Querfraktur an der Basis von einem Felsenbein zum andern. Die Felsenbeine, besonders das linke, sind stark zertrümmert. Ausser den genannten ist noch eine ganze Anzahl grösserer und kleinerer Frakturen und Risse vorhanden.

3) Das Gehirn ist am verlängerten Mark quer abgerissen. Dasselbe lag, wie bereits in dem Bericht über die Legalinspektion bemerkt, rechts seitlich, 2 Fuss von der Leiche entfernt. Das Grosshirn bildet ein zusammenhängendes Stück. An der Konvexität ist es ziemlich intakt und zeigt auch keine Blutergüsse. Die untere Fläche ist ziemlich stark zerfetzt. Vom Kleinhirn bildet die linke Hemisphäre ebenfalls ein einheitliches, zusammenhängendes Stück.

4) Fettpolster mittelmässig, Muskulatur mässig kräftig.

5) Herzbeutel fast leer; das Herz gut zusammengezogen; die linke Herzkammer ganz leer, ebenso die rechte, sowie die Vorkammern. Muskulatur gut entwickelt, blass.

6) Beide Lungen überall lufthaltig, sehr wenig ziemlich helles Blut enthaltend.

7) Milz von normaler Grösse, mässig derb, nicht besonders blutreich.

8) Nieren blass.

9) Leber sehr blass, sehr wenig Blut enthaltend.

10) Magen vollständig leer.

Résumé: Zerschmetterung des Schädels; Herausreissung des Gehirns.

c) Gutachten.

1) Der Tod wurde durch Zertrümmerung des Schädels und Herausreissung des Gehirns herbeigeführt.

2) Es ist kein Anhaltspunkt vorhanden, der auf etwas Anderes als Selbstmord schliessen liesse.

3) Die Sektion ergiebt keinerlei körperliche Veränderungen, die zur Motivierung des Selbstmords herbeigezogen werden könnten."

Sign. Dr. Paul Wiesmann.

Herisau, 6. Nov. 1895.

3. Gerichtsbeschluss.

„In Sachen des Sonntag, den 3. Nov. 1895, auf dem Kapfbühl tot aufgefundenen Ernst St. etc.

hat sich ergeben:

1) Der Verunglückte hat bis Samstag, den 26. Oktbr., bei Herrn Sch. gearbeitet, ist Nachts noch nach Trogen gegangen, sei bis Sonntag abend geblieben, habe sich nicht zu weiterem Verbleiben bewegen lassen, ist dann aber doch erst Montag abend den 28. Oktbr. nach Hause gekommen, hat am Dienstag nicht gearbeitet und sich Abends zum „National" lustig gemacht, ist am Mittwoch zu Hause geblieben, Abends aber mit 2 Nebenkostgängern in 6 Wirtschaften gegangen, wo er überall die Zeche bezahlt hat. Donnerstag, den 31. Oktbr., hat er sich vor Mittag mit seinem Ordonnanzgewehr am Rücken von Hause entfernt, vorgeblich, dasselbe zur Reparatur bringen zu müssen, und ist alsdann nicht mehr nach Hause gekommen, soll Mittags „zum Bierkeller" noch etwas gegessen haben, und sei Nachmittags gesehen worden mit seinem angehängten Gewehr nach dem Kapfbühl wandern, wo er erst Sonntag, den 3. Nov., durch Jean B. erschossen aufgefunden worden ist.

Am 26. Oktbr. hatte St. als Kassier des Buchbindervereins für beide Kassen (Allgemeine- und Kranken- und Sterbefallkasse) noch den Einzug vollzogen. Die Revision dieser Kassen ergab zusammen einen Fehlbetrag von Frs. 45. 48. Der Bankschein, mit einer Einlage von Frs. 183, ist unangegriffen geblieben.

2) Die Legalinspektion zeigte am Thatorte keine Spuren bezüglich Verschulden von Drittpersonen.

3) Die Leichensektion ergab ebenfalls keine Anhaltspunkte, welche auf etwas Anderes als auf Selbstmord hätten schliessen lassen; aber auch keine körperlichen Veränderungen, welche als Motivierung desselben hätten herbeigezogen werden können.

4) Der Vater des Verunglückten, J. St., hat die Erbschaft angetreten, also Aktiven und Passiven übernommen, und wird durch den Vorfall Niemand zu Verlust kommen.

Die gerichtlichen Kosten, im Betrage von zusammen Frs. 57. 30., hat der Vater St. ebenfalls bezahlt.

In Erwägung:

Da im vorliegenden Falle zweifellos Selbstmord vorliegt und die gerichtlichen Kosten schon bezahlt sind,

wird beantragt:

Es sei die angehobene Untersuchung zu sistieren."

Herisau, 12. Nov. 1895.

Der Untersuchungsrichter: H. T. Der Aktuar: H. R.

Die Sistierung wird beschlossen.

Gais, 14. Nov. 1895. Der Justizvorstand: Z. W.

Erklärung der Abbildungen
auf Taf. I.

Abbildungen nach photographischen Aufnahmen zu dem Fall von Exenteratio cranii, welcher im Anhang ausführlich mitgeteilt ist.

Fig. 1. Linke Seitenansicht des Schädels mit Einschussöffnung (*).

Fig. 2. Ansicht des Schädels von oben.

Fig. 3. Grosshirn und daneben linke Kleinhirnhemisphäre.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

II.

Erfahrungen über die Beck'sche Methode der Hypospadie-Operation.

Von

Dr. G. Marwedel,
Privatdocent und erstem Assistenzarzt der Klinik.

Im November 1897 [1]) und Januar 1898 [2]) veröffentlichte Beck in New-York ein neues Verfahren zur Heilung von Hypospadieen ersten Grades, das sich vor den bisher gebräuchlichen Methoden durch die ausserordentliche Einfachheit der Technik vorteilhaft auszeichnet.

Die Operation knüpft an die leichte Dehnbarkeit und Elasticität der Harnröhre an und besteht darin, dass man nach Umschneidung der Harnröhrenmündung die Urethra samt ihrem Corpus cavernosum an der Unterfläche des Penis eine Strecke weit aus ihrem Lager auslöst, um sie dann distalwärts zu verziehen und mit der Mündung in die Kuppe der Eichel einzunähen. Beck versuchte die Einbettung der mobilisierten Harnröhre in die Glans auf zweierlei Weise herbeizuführen, einmal durch Tunnellierung der Eichel, wo-

1) New-Yorker med. Monatsschr. 1897. pag. 597.
2) New-York med. Journ. 29. Jan. 1898.

bei diese mit einem Troikart schräg durchstochen und die Urethra durch das Bohrloch hindurchgezogen wurde, ein anderes Mal durch mediane Spaltung und Vertiefung der volaren Eichelrinne, deren Wundränder über der eingelegten Urethra schliesslich wieder mit Naht vereinigt wurden. In seiner zweiten Publikation empfahl Beck im Wesentlichen die letztere Modifikation, während v. Hacker[1]), der ohne Kenntnis der Beck'schen Arbeit im Mai 1898 eine Eichelhypospadie mit Mobilisierung der Harnröhre und Durchbohrung der Glans geheilt hatte, in diesen Beiträgen[1]) für die Anwendung dieses Verfahrens eintrat. In ähnlicher Weise wurde von Bardenheuer[2]) die Tunnellierungsmethode ausgeführt und befürwortet.

Der Gedanke, die Verlegung des Oreficium urethrae durch Zug in der geschilderten Weise zu bewirken, ist so naheliegend und einleuchtend, dass schon bald nach Bekanntwerden der Beck'schen Vorschläge an der Heidelberger Klinik sein Verfahren aufgegriffen und nachgeahmt wurde.

Wir hatten bisher im Ganzen bei 7 Kindern Gelegenheit die Beck'sche Operation auf ihre Leistungsfähigkeit zu prüfen, was mir Veranlassung giebt die hiebei gewonnenen Resultate in Kürze mitzuteilen.

Zunächst seien in chronologischer Reihenfolge die Krankengeschichten der kleinen Patienten auszugsweise angeführt.

1. N. 1137. Wilhelm St. $2^1/_4$ J. Gesunder kräftiger Junge, in dessen Familie ähnliche Missbildungen bisher nicht vorgekommen.

Der Penis zeigt eine deutliche Abflachung und Verbreiterung der Eichel, an deren Unterfläche sich eine seichte mediane rinnenförmige Vertiefung findet. Distalwärts vom unteren Ende dieser Rinne mündet im Sulcus coronarius in der Mittellinie die Harnröhre mit einer ganz feinen Oeffnung, die gerade eine Haarsonde eindringen lässt, während ein richtiger Eichelkanal fehlt. Das Präputium ist dorsal entwickelt und hängt schürzenartig über den Penis von oben herab. Die Raphe penis verläuft ziemlich gerade in der Mittellinie und endigt links von der Mittellinie an der linksseitigen Ansatzstelle des Präputium.

I. Operation 26. V. 98 (Geh.-Rat Czerny). In Chloroformnarkose Operation der Hypospadie nach Beck. Die Auslösung der Harnröhre erweist sich bei der papierartigen Dünne ihrer Wandungen als ziemlich difficil, gelingt aber ohne Nebenverletzung. Die Eichelrinne wird median

---

1) v. Hacker. Zur operativen Behandlung der Hypospadia glandis. Diese Beiträge. Bd. 22.

2) Breuer. Eine neue Operation der Hypospadie der Eichel nach Bardenheuer. Centralbl. für Chir. Nr. 44. 1898.

gespalten, das Urethralende mit Catgutknöpfnähten in die Kuppe der Glans eingenäht und die Haut des Penis bezw. der Eichel ebenfalls mit Catgutnähten über der Harnröhre vereinigt. Der Erfolg der Operation war bei dem sehr unruhigen Jungen zunächst kein befriedigender. Ein Verweilkatheter war nicht eingelegt worden. Das Urinieren war in den ersten Tagen sehr schmerzhaft. Der Junge scheuerte sich ständig den kleinen Schutzverband ab, die Nahtstellen entzündeten sich, rissen zum Teil durch, so dass 10 Tage nach der Operation der Befund ziemlich derselbe war wie vor dem Eingriff d. h. die Harnröhre hatte sich retrahiert und mündete wieder an der alten Stelle.

Desshalb am 25. VI. 98 II. Operation. Ein nochmaliger Versuch nach Beck vorzugehen gelingt dieses Mal leichter, da die die Harnröhrenmündung umgebende Haut jetzt durch die Narbenbildung dicker und fester geworden war wie früher. Die Urethra wurde bis fast zur Basis des Penis freipräpariert, dann vorgezogen und in die Kuppe der vertieften Eichelrinne mit 3 Silkwormhautnähten eingenäht. Vereinigung der Hautwunde über der Urethra mit Knopfnähten. Dieses Mal wurde bei dem unruhigen Knaben ein Verweilkatheter eingelegt.

Der Verlauf war günstig: Der Katheter wird am 4. Tage, die Nähte am 6. und 7. Tage entfernt. Heilung per primam. Bei der Entlassung des Jungen aus der Klinik am 6. VII. 98 zeigte der Penis eine normale Form, die Harnröhre mündet auf der Höhe der Eichel, Urinentleerung folgt ohne Beschwerden. — Nachuntersuchung im Mai 1900: Befund wie bei Entlassung vor 2 Jahren. Urethralöffnung mündet auf der Kuppe der Glans, Penis ist nicht verkrümmt. Harnröhre zeigt keine Verengung beim Bougieren, Urinentleerung normal.

2. N: 1183/1856. Friedrich L., 5 J. Gesunder Junge. Hypospadie I. Grades, die fast genau die gleichen Verhältnisse darbietet wie im Fall I. [Der Penis ist etwas nach links gedreht, die Raphe penis verläuft nicht ganz median, sondern weicht von der Mittellinie nach rechts ab, um schliesslich in die rechtseitige Anhaftestelle des Präpudium's auszulaufen, $^1/_2$ cm nach rechts von der Medianlinie.]

8. VI. 98 Operation (Dr. Marwedel) nach Beck mit medianer Vertiefung der Eichelrinne und Einnähung der Mündung der mobilisierten Harnröhre in der Eichelkuppe wie im Fall No. I. Catgutnähte. — Verlauf war fieberfrei. Verweilkatheter wurde nicht eingelegt. Das Urinieren am ersten Tag spontan und leicht, am 2. und 3. Tag schmerzhaft infolge Erektion des Penis und Schwellung der Glans, deren oberste 2 Nähte stark spannten und daher entfernt werden mussten am 2. bezw. 3. Tag. In der Folge löste sich das Harnröhrenende von der Peniskuppe ab und zieht sich zurück. Nach 14 Tagen ist der Befund fast genau wie vor der Operation.

22. VI. II. Operation. Es wird ein Eichelkanal nach Thiersch

gebildet mit Silkwormnähten. Einlegen eines Verweilkatheters, der schlecht ertragen wird und daher öfters gewechselt werden muss. Am 1. VII. Entfernung der Nähte, am 3. VII. des Katheters. Operationswunde mit gut gebildetem Eichelkanal schön geheilt bis auf feine Fistelöffnung, an der Stelle der alten Harnröhrenöffnung.

Am 8. VII. Versuch die Urethralfistel durch eine plastische Deckung mit dorsaler Präputialhaut zu verschliessen, scheint anfangs erfolgreich; nachträglich bilden sich aber wieder zwei Fistelöffnungen. — Der Junge wurde zunächst nach Hause entlassen, um nach 4 Wochen wieder Aufnahme zu finden. Am 24. VIII. gelang es endlich die zwei Fistelchen definitiv zu schliessen durch Anfrischen ihrer Ränder und Naht derselben in 2 Etagen mit versenkten Catgut- und oberflächlichen Silkwormhautnähten.

3. Nr. 1191/1791. Gottfried B., 9 J. Der zart gebaute Junge wird zur Klinik gebracht wegen einer gänseeigrossen linksseitigen Skrotalhernie sowie wegen einer Missbildung des Penis, die etwas stärkeren Grades ist wie in den beiden obigen Fällen. Auch hier mündet die Harnröhre mit feiner Oeffnung an der Unterseite aus, aber jenseits des Sulcus coronarius im Penisteil, $^1/_2$ cm von dem Sulcus der Glans entfernt. Die Eichel ist abgeplattet und zeigt an der Unterfläche an Stelle des Eichelkanals eine kurze seichte mediane Rinne. Das Präputium ist dorsal entwickelt. Auch hier bestehen wieder Anomalien im Verlauf der Raphe penis, die nicht median verläuft sondern im distalen Ende nach links abbiegt, um sich an die linkseitige Anheftestelle des Präputium anzusetzen.

7. VI. Operation (Dr. Marwedel): zuerst Radicaloperation der linkseitigen Hernie nach Czerny. Collodiumverband. Dann folgt in der gleichen Sitzung die Operation der Hypospadie nach Beck: Umschneidung der Urethralöffnung, Spaltung der Haut über der Urethra 2 cm nach abwärts, Ausschälen der Urethra. Die Eichelrinne wird median gespalten und vertieft, die Harnröhre nach oben gezogen und mit der Mündung in die Kuppe der Eichel eingenäht. Darüber erfolgte Vereinigung der Haut- bezw. Glanswundränder mit 3 Silkwormknopfnähten.

Der Verlauf der Bruchoperation war ein glatter; am 6. Tag war die Hernienwunde per primam geheilt. Am Penis war die Spannung der ausgezogenen Urethra offenbar etwas zu stark. Das Urinieren erfolgte spontan, war aber anfangs entschieden schmerzhaft, so dass auch hier zwei oberflächliche Nähte der Eichel, die die Harnröhre komprimierten, am zweiten Tag entfernt werden mussten. Infolge der Spannung schnitten die Nähte an der Urethralmündung allmählich durch, die Harnröhre retrahierte sich und als Resultat blieb schliesslich wieder eine Hypospadia glandis bestehen mit allerdings tiefer Eichelrinne, über der eine schmale Hautbrücke sich erhielt.

Eine zweite Operation am 24. VI., die den Eichelkanal nach Thiersch

herzustellen strebte, hatte kein besseres Schlussergebnis. Der Verweilkatheter reizte stark, es traten häufige Erektionen ein. Mehrfacher Katheterwechsel notwendig, vom 4. Tag ab musste der Katheter ganz weggelassen werden. Nach 10 Tagen fliesst der Urin wieder ganz an der alten Stelle aus. — Am 2. VII. wird Patient nach Hause entlassen.

Wiedereintritt am 13. VIII: Die Herniotomienarbe ist fest, etwas Keloid, kein Bruchrecidiv. — Am Penis entleert sich aller Urin durch eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung, die 1, 2 cm proximal von der Peniskuppe liegt und etwas narbig verdickte Ränder zeigt; der Eichelkanal hat sich bis auf eine kleine blindsackförmige feine Einstülpung geschlossen.

11. VIII. III. Operation, nochmals nach Beck (Dr. Marwedel). Die Harnröhre wird sehr weit nach der Basis des Penis freipräpariert und mobilisiert; nach abwärts war das Corpus cavernosum urethrae gut entwickelt, die Auslösung deshalb etwas blutreicher.

Vor der Einnähung Kompression der Wunde durch mehrere Minuten, um die parenchymatöse Blutung ganz zu stillen. Naht mit Silkworm. Einlegen eines dünnen Nélaton-Verweilkatheters.

Verlauf fieberfrei. Am 14. VIII. Katheter gewechselt, weil Patient neben dem Katheter vorbei uriniert. Am 17. VIII. Entfernung der Nähte, am 18. VIII. des Katheters. Am 21. VIII. Pat. mit per primam geheilter Wunde nach Hause entlassen. Penis ist gut geformt, Urethra mündet auf der Höhe der Glans, Urinentleerung im Strahl ohne Beschwerden. Schon nach 3 Tagen stellt sich Patient wieder ein, weil sich $1^1/_2$ cm unterhalb des Harnröhrenendes in der Narbe eine haarfeine Fistel gebildet hat, aus der zeitweise beim Urinieren 1—2 Tropfen abfliessen. Mehrfaches Aetzen mit dem Lapisstift, Einführen von Bougies in die Harnröhre, die den Eltern zur weitern Bougies mitgegeben werden. — Die Fistel schloss sich später nach wiederholten Aetzungen.

4. Nr. 1254. Wilhelm Sch., 1 J. Kräftiges gesundes Kind. An dem kleinen Penis mündet die Urethra an der Unterfläche in der Corona glandis mit feiner Oeffnung, nach vorne von ihr zieht eine ziemlich tiefgehende Eichelrinne bis nahe an das Ende der Glans. Die Raphe penis liegt bloss in der basalen Hälfte des Penis median, in der distalen Hälfte weicht sie nach rechts von der Mittellinie ab und setzt sich 0,2 cm vom Oreficium urethrae entfernt an den rechtseitigen Vorhautrand an. — Beide Testes sind normal entwickelt, liegen vor dem Leistenkanal.

10. VI. 98. Operation nach Beck. (Dr. Marwedel.) Die Auslösung der Harnröhre gelingt trotz der Zartheit ihrer Wandung ohne Nebenverletzung. Vertiefung der Eichelrinne dorsalwärts, Einnähung der Urethra mit 3 Silkwormknopfnähten in die Kuppe der Glans. Ueber der Harnröhre wurden die Hautränder der Wunde ebenfalls durch Silkwormknopfnähte vereinigt, wobei Sorge getragen wird, die Eichelhautränder an der Kuppe nicht zu stark zusammenzuziehen, weil in den vorigen Fällen

die Harnröhre dadurch komprimiert worden war und die obersten Nähte frühzeitig hatten gelöst werden müssen. — Kein Verweilkatheter.

Verlauf ungestört. Heilung per primam. Am 6. Tag Entfernung der Nähte. Keine Fistelbildung. Bei der Entlassung am 24. VI. wird festgestellt, dass die Urethra mit breiter Eichelöffnung etwas volarwärts von der Spitze der im Uebrigen gut geformten Glans mündet. Urinentleerung ohne Beschwerden. Penis nicht verkrümmt.

5. Nr. 1511. Ludw. E., 3 J. Hypospadia penis leichten Grades. Die Harnröhre mündet hinter einer kleinen queren Hautfalte, 1/2 cm proximalwärts von der Wurzel der Eichel, an der Unterfläche des Gliedes, das für das Alter des Jungen kräftig entwickelt ist. Die Eichel ist breit abgeplattet, besitzt eine mediane seichte Eichelfurche, die durch einen kurzen queren Wulst von der eigentlichen Harnröhrenöffnung getrennt ist. Der Penis zeigt eine leichte Torsion nach links, die Raphe penis läuft in den rechtseitigen Präputialansatz aus, in den sie 8 mm von der Mittellinie entfernt endet.

7. VII. Operation nach Beck (Dr. Marwedel): Die Urethra muss bis an den Beginn des Scrotalsackes ausgehülst werden. In dem proximalen Teile sind die Corpora cavernosa urethrae gut ausgebildet, doch lässt sich die Mobilisierung ohne besondere Blutung bewerkstelligen. Einnähen der Urethra in die Eichelspitze mit Silkwormknopfnähten wie sonst. Nach der Operation war der Penis leicht gekrümmt nach der Volarseite. Abends muss wegen Schmerzen beim Urinieren ein Verweilkatheter eingelegt werden.

In den nächsten Tagen trotz häufig gewechselter kalter Umschläge viel Erektionen. Es entwickelt sich ein starkes Hämatom, das schliesslich die ganze Wunde aufreisst, da eine um die andere Naht entfernt werden muss. Der Effekt der Operation wird dadurch illusorisch; der ganze Wundkanal klafft auseinander, die Harnröhre retrahiert sich wieder an die alte Stelle.

Erst am 26. VII. konnte, nachdem die Wunde durch Granulierung sich verkleinert hatte, von Neuem zur Operation geschritten werden, die nunmehr die Eichelkanalbildung nach Thiersch mit Verschluss der Urethralfistel versuchte, (Geh.-Rat Czerny) durch breite Anfrischung der Wundränder, Spaltung der Eichelfurche nach Thiersch und direkte Vernähung der Wundränder über einem eingelegten Nelatonkatheter mit Silkwormknopfnähten.

Am 4. Tag reisst sich der unruhige Junge den Katheter aus. Der Katheterwechsel gelingt leicht. Entfernung der Nähte am 7., 9. und 11. Tag. Es bleibt eine linsengrosse Fistel der unteren Wundhälfte zurück, im Uebrigen tritt gute Heilung mit gewünschter Eichelkanalbildung ein. — Am 12. VIII. wird der Junge entlassen und für Ende des Herbstes wiederbestellt. Es gelingt in mehreren Sitzungen die Urethralfistel durch

Anfrischung und Naht bis zum 6. I. 99 schliesslich zur Heilung zu bringen. (Geh.-Rat Czerny.)

6. Nr. 896 (Jahr 1899.) Friedrich M., 2 J. Hypospadia penis. Die Urethralöffnung liegt bereits im Bereich des Schaftteils des Penis, 12 mm von der Kuppe der breiten Glans entfernt, ist sehr fein und wird von einer faltenförmigen Hautduplikatur überdeckt. Die Raphe penis verläuft nicht genau median, sondern weicht schon an der Wurzel der Pars pendula nach rechts ab, um in etwas unregelmässiger Linie an der rechtseitigen Anheftestelle des Präputium zu endigen.

Am 7. V. 99 Operation nach Beck (Dr. Marwedel): Die Harnröhre wird ca. 3 cm weit freipräpariert und dann in der üblichen Weise in die gespaltene Glans eingebettet. Catgutknopfnähte. Verweilkatheter. — Verlauf fieberfrei. Der Verweilkatheter muss nach einem Tag entfernt werden, weshalb in den nächsten Tagen die Urinentleerung meist schmerzhaft ist. Trotzdem tritt ungestörte Heilung ein. Die Harnröhre heilt auf der Kuppe des Penis fest an; keine nachträgliche Fistelbildung. Penis nicht verkrümmt. Urinentleerung ohne Beschwerden.

7. Nr. 897. Hermann B., 7 J. Hypospadie 2. Grades. Die Pars pendula des Penis ist nach abwärts gekrümmt, so dass die Volarseite des kleinen Gliedes kürzer erscheint wie die Dorsalseite. Auch die abgeplattete Glans nimmt an dieser Verkrümmung Anteil. Die Urethra mündet an der Unterseite des Penisschaftes, $^1/_2$ cm proximalwärts vom Anfang der Glans, $1^1/_2$ cm von der Eichelkuppe entfernt. Die Harnröhrenöffnung ist ziemlich weit und lässt eine mitteldicke Sonde leicht eindringen. Das Scrotum ist gut entwickelt, enthält beiderseits normal geformte Testes. Die Raphe scroti verläuft median, die Raphe penis ist gedoppelt, besteht aus 2 von dem Scrotalende aus divergierenden Streifen, die beiderseits am Rand des dorsalen Präputiallappens sich ansetzen.

9. V. 99 Operation nach Beck (Geh.-Rat Czerny): Mobilisierung der Harnröhre; mediane Spaltung und Vertiefung der Eichelrinne, nachdem aus derselben ein kleines Läppchen mit proximalwärts liegender Basis gebildet war gewissermassen als Fortsetzung der oberen Urethralwand. An diesem kleinen Zipfel liess sich die Urethra bequem nach vorne ziehen und wurde mit 4 Catgutknopfnähten in die Eichelspitze eingenäht. Vereinigung der Hautränder über der Harnröhre ebenfalls mit Catgut. Verweilkatheter.

Verlauf ohne Fieber. Katheter wird bis zum 3. Tage gut ertragen, dann von dem Jungen herausgerissen und deshalb von uns nicht wieder eingelegt. Die Urethra heilt in der Eichelkuppe per primam ein. Dagegen bildet sich am 5. Tag im untern Wundwinkel eine kleine Harnfistel, obwohl keinerlei Reizung oder Entzündung der Stichkanäle und Wunde bestand und obwohl bei der Operation eine Läsion der Harnröhre sicher nicht stattgefunden hatte. Die Beseitigung dieser Fistel, die zuerst durch regel-

mässiges Bougieren der Harnröhre und Aetzen der Fistelränder erstrebt wurde, gelang erst nach Ablauf einiger Monate, nachdem mehrere Nachoperationen notwendig geworden waren. Bei der Entlassung des kleinen Patienten war im Uebrigen der Penis gut geformt, nicht gekrümmt, die Harnröhrenöffnung mündete auf der Mitte der Eichel.

Die hier aufgeführten Fälle betreffen sämtlich Kinder im Alter von 1—9 Jahren. Drei derselben zeigten das gewöhnliche Bild der Eichelhypospadie, bei den übrigen bot die Missbildung etwas stärkeren Grad, so dass dieselben vielleicht als Uebergangsformen zur Penishypospadie bezeichnet werden können, allerdings einer Penishypospadie geringsten Grades. In keinem der Fälle war die Distanz zwischen der hypospadischen Urethralmündung und dem Ende der Glans grösser als $1^1/_2$ cm. Nur für solche Formen ist ja auch die Beck'sche Methode berechnet, der in einer allgemeinen Anwendung technische Grenzen gesetzt sind.

Wir haben uns in den ersten Malen bezüglich der Ausführung der Operation an die von Beck gegebenen Vorschriften gehalten, indem wir die Eichel zur Aufnahme der mobilisierten Harnröhre spalteten und die Eichelwunde über der Urethra ebenso wie die Peniswundränder durch Naht wieder vereinigten. Auch nachdem später Hacker, Bardenheuer und Beck[1]) selber für die sog. Tunnellierung der Glans sich ausgesprochen, blieben wir bei der ersteren Modifikation bestehen, wesentlich deshalb, weil es sich fast durchwegs bei unseren Fällen um eine flache, abgeplattete Form der Eichel handelte, mit mehr oder wenig deutlich markierter Eichelrinne, bei denen ja auch v. Hacker die Anfrischung vorzieht. Die Blutung, die Breuer als Nachteil der Glans-Spaltung anführt, steht durch Kompression und fällt wohl nicht besonders ins Gewicht.

Sicher ist, dass im Allgemeinen die Perforationsmethode eine Vereinfachung des Verfahrens darstellt und daher mehr Berücksichtigung verdient. Die Mobilisierung der Harnröhre ist bei einiger Sorgfalt nicht schwierig, in keinem der Fälle ist uns eine Nebenverletzung der kleinen Urethra passiert, obwohl wir es z. T. mit sehr jugendlichen Kindern von 2 und 1 Jahren zu thun hatten. Gewöhnlich wurde die Harnröhre ca. 2 cm weit freipräpariert. Gegen die Wurzel des Gliedes zu war infolge stärkerer Ausbildung des Corpus cavernosum urethrae die Blutung meist etwas beträchtlicher wie in dem distalen Penisteil, sodass vor Anlegung der Naht eine kurzdauernde Blutstillung durch Kompression notwendig war.

---

1) Centralblatt für Chirurg. 1899. Nr. 1.

So einfach die Beck'sche Methode erscheint, sind doch Störungen in der Wundheilung oder vielmehr Misserfolge uns nicht erspart geblieben; mehrfach erlebten wir frühzeitiges Durchschneiden der Fixationsnähte der Urethra, die dünne Harnröhre zog sich zurück und das Resultat war nach 10 Tagen genau wie vor der Operation. Bei kleinen ungeberdigen Kindern lässt sich eben trotz aller Sorgfalt und Ueberwachung eine Verunreinigung der Wunde, eine Zerrung an den Nähten u. s. w. nicht immer vermeiden. Zweimal trugen zweifellos in den ersten Tagen auftretende Erektionszustände des kleinen Gliedes zu vermehrter Spannung und zu nachträglicher Retraktion der Harnröhre bei (2 und 5). Im Fall 5 kam es ausserdem zu einem grossen Hämatom, die Wunde klaffte breit und es musste für die spätere sekundäre Operation die alte Methode von Thiersch benutzt werden, die nach mehreren Fistelkorrektionen schliesslich Heilung brachte. Auch im Falle 2 wählten wir für die zweite Nachoperation das Thiersch'sche Verfahren.

In den übrigen 5 Fällen, in denen die Beck'sche Methode zum Ziele führte, gelang die Einheilung der Harnröhrenmündung an der gewünschten Stelle, dreimal gleich beim ersten Eingriff (4, 6 und 7), die beiden andernmale allerdings erst in zweiter Sitzung. Bei der letzteren Gelegenheit hatten wir entschieden den Eindruck, dass die Operation bei der Wiederholung leichter und angenehmer war, wie die ersten Eingriffe bei denselben Patienten, weil die durch geringe Narbenbildung resistenter und dicker gewordene Urethra sich besser fassen und fixieren liess.

Beck und v. Hacker erklären das Einlegen eines Verweilkatheters nach der Operation für unnötig. Auch wir hatten in den ersten Fällen davon abgesehen, zogen aber später doch die Einführung eines dünnen Nelaton-Katheters wenigstens für die ersten Tage vor, weil wir die Erfahrung machten, dass die Kinder anfangs beim Urinieren viel über Schmerzen klagten, pressten und schrieen und dadurch den operativen Erfolg in Frage stellten. Nach 4—5 Tagen wurde der Katheter, der in der Zwischenzeit ein- oder zweimal gewechselt worden, weggelassen.

Wie viel diese kleine Massregel zum Gelingen oder Misslingen des Ganzen beigetragen hat, mag dahingestellt sein. Thatsache ist, dass die ohne Verweilkatheter behandelten Fälle der ersten Periode missglückten (mit Ausnahme von Fall 4, unserem jüngsten, 12monatlichen Patienten), bei dem wir wegen der Kleinheit der Verhältnisse vom Katheter Abstand nahmen und trotzdem primäre Heilung

erzielten), während die späteren Fälle mit Verweilkatheter gut ausgingen.

Eine Nekrotisierung der Harnröhre, wie sie als Folge der cirkulären Ausschälung der Urethra früher befürchtet worden sein mag, sahen wir nicht, dagegen begegnete es uns zweimal, dass nachträglich an der Unterfläche des Penis und zwar im unteren Wundwinkel eine kleine Harnfistel sich bildete, obwohl die Harnröhre an der Kuppe der Glans gut fixiert blieb, obwohl eine Verletzung der Urethra bei der Operation und bei der Naht sicher nicht stattgefunden hatte und der Wundverlauf ohne jegliche entzündliche Reizung sich abspielte (Fall 3 und 7).

Als Ursache für das Auftreten dieser Fisteln, die sich nach 12 bezw. 5 Tagen bemerkbar machten, ist wahrscheinlich die starke Spannung der ausgezogenen Harnröhrenwand zu beschuldigen, die wohl zur Entstehung einer kleinen Distensionsnekrose führte; da in Fall 7 der Penis volarwärts verkrümmt war, ist gerade hier die Entstehung der Nekrose durch Ueberdehnung der kurzen unteren Urethralwand leicht zu verstehen.

Solche Komplikationen in Form nachträglicher Harnfisteln sind recht unangenehmer Natur, weil die Beseitigung derselben in der Regel erst nach längerer Nachbehandlung bezw. wiederholten Nachoperationen gelingt. Es ist wichtig, dieses Vorkommnis zu kennen und demselben womöglich vorzubeugen, indem man von einer forcierten Traktion der Urethra absieht oder in Fällen von besonderer Spannung den Penis durch Anlegen eines Heftpflasterverbandes volarwärts niederdrückt, wodurch für die erste Zeit der Spannung entgegengewirkt wird.

Der Wert der Beck'schen Methode wird durch die verschiedenen, hier erwähnten Misslichkeiten nicht herabgesetzt. Es ist ja nicht mehr als natürlich, dass wir, wie bei den meisten Neuheiten chirurgischer Technik, auch auf dem Gebiete dieser „Filigranchirurgie“ erst etwas Lehrgeld haben zahlen müssen.

Das Princip des Verfahrens ist jedenfalls sehr glücklich erdacht und verdient daher weitgehende Anwendung und Empfehlung.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

III.

Zur Frage des peripheren Wachstums der Carcinome.

Von

Dr. **Willibald Liebert.**

(Mit 3 Abbildungen und Tafel II—V).

Gross und achtunggebietend sind die Errungenschaften, welche die pathologische Histologie, wie die übrigen histologisch-biologischen Wissenschaften, dem Mikroskop zu verdanken haben. Trotz alledem kann man nicht behaupten, dass die mikroskopische Forschung überall die wünschenswerte Einigung der Autoren erzielt hätte. Es gilt dies unter anderem ganz besonders für das Wachstum der Geschwülste, welches mit Vorliebe an den epithelialen Tumoren studiert wurde und, wie man glauben sollte, gerade hier, wo Parenchym und Stroma zumeist so deutlich von einander zu unterscheiden sind, am leichtesten zu einem allseitig befriedigenden Resultat führen musste. Im Vordergrund des Interesses stehen hinwiederum die malignen Epithelgeschwülste, die Carcinome. Allein die in der ziemlich umfangreichen Litteratur von den Forschern speciell über das periphere Wachstum von Carcinomen niedergelegten

Anschauungen stehen sich auch heute noch recht schroff gegenüber. Einen recht triftigen Grund hiefür gibt Hausemann[1]) an, indem er meint: „Kein Mensch hat jemals einen Tumor unter dem Mikroskop „entstehen sehen. Alle Angaben hierüber, wenn sie auch noch so „lebhaft geschildert sind, sind Kombinationen und Divinationen aus „fixen Objekten."

Hierin liegt aber eine erhebliche Gefahr für die Wissenschaft, eine Gefahr, die um so mehr hemmend auf die entgültige Klarlegung gewisser Verhältnisse einwirken muss, je weniger sich der Untersucher dem Banne fast eingeimpfter Doktrinen zu entziehen vermag; je weniger er sich dessen bewusst wird, dass er z. B. histologische Bilder vielleicht nur unter dem Einfluss recht zweifelhafter Lehren beurteilt und für längst bewiesen hält, was noch dringend des Beweises bedarf.

Wenn wir von einem Wachstum einer Geschwulst sprechen, so kann man hierbei ganz allgemein verschiedene Phasen und Modi unterscheiden. Einmal können wir uns fragen: „Wie entsteht ein Tumor? Welches ist seine Histogenese?" Dann wieder: Nach welcher Dimension wächst er hauptsächlich aus, in die Tiefe, in die Höhe, oder in die Breite? Wächst er aus sich heraus, d. h. lediglich durch Vermehrung seiner specifischen Elemente, oder findet ein appositionelles Wachstum statt, d. h. werden gewisse benachbarte Elemente unter irgend welchem Einfluss derart umgewandelt, metaplasiert, dass sie als neue „specificierte" Elemente an die alten Tumorbestände sich anlagern und anpassen, dass sie mit letzteren schliesslich ein harmonisches Ganzes bilden — ein Wachstum, welches wir bei der Bildung von Krystallen in gesättigten Salzlösungen finden? Und fernerhin können wir uns fragen: „Wächst der Tumor diskontinuierlich oder kontinuierlich fort, besteht er aus vielen isolierten Herden oder bildet er ein organisches Ganzes?

Uns interessiert hier nur die Frage: „Wie wächst ein Carcinom in die Breite? Wie vollzieht sich sein peripheres Wachstum?

Wie ein kurzer Litteraturüberblick zeigen wird, sind die Autoren sich heute darüber noch nicht einig. Es wird nicht immer leicht sein, die Angaben über Krebshistogenese von denen über das periphere Wachstum von einander zu trennen, und zwar deshalb, weil die peripheren Partien des Krebses häufig auch zum Studium seiner ersten Entwickelung benutzt wurden, was nach der Ansicht

1) Die mikroskopische Diagnose der bösartigen Geschwülste. 1897. p. 154.

der Einen zulässig, nach den Anderen wieder unstatthaft ist.

Hier möchte ich gleich voraus bemerken, dass ich mir der Unvollständigkeit meiner Litteraturangaben bewusst bin. Es liegt auch gar nicht in meiner Absicht, bereits in der vorliegenden Arbeit eine möglichst vollständige Litteraturübersicht zu liefern. Nur die Hauptvertreter und -gegner bestimmter Theorien sollen Berücksichtigung finden.

Zunächst drehte sich alles um die Frage: „Woher stammen die Krebszellen und wo haben wir überhaupt bei einem Krebs dessen jüngste Stadien zu suchen, in der Peripherie oder im Centrum der Geschwulst?"

Virchow[1]), der Begründer unserer Cellularpathologie, liess die Krebszelle durch einen metaplastischen Process sich aus den Zellen des angrenzenden Bindegewebes entwickeln, verlegte also die jüngsten Stadien an die Peripherie des Krebsknotens und lehrte, dass man sich die Histogenese des Krebses ganz ebenso vorzustellen habe. Damit trat er jener älteren Anschauung Rokitansky's[2]) entgegen, nach welchem bei grösseren Krebsen gerade die centralen, narbigen Teile die jüngsten Entwickelungsphasen seien. Rokitansky musste zu diesem, uns heute sonderlich vorkommenden Trugschluss gelangen, weil er noch allzusehr im Banne der Humoralpathologie stand und annahm, dass sich zunächst bindegewebiges Narbengewebe bilde, welches an seiner Peripherie eine Art Krebslymphe secernierte, aus welchem, ähnlich wie die Krystalle aus einer Salzlösung, sich Krebszellen gewissermassen herauskrystallisierten. Die zuerst gebildeten Zellen würden von den jüngeren Generationen immer weiter peripherwärts gedrängt. Die Pathologen haben sich nun bezüglich der Frage nach den jüngsten Stadien des Carcinoms, mutatis mutandis, der Virchow'schen Ansicht angeschlossen, und es änderte sich ihre Stellungnahme wenig durch die fundamentalen Untersuchungen Thiersch's[3]) und Waldeyer's[4]), welch letztere den, allerdings von Virchow[5]) und z. T. von Klebs[6]) wohl immer noch nicht anerkannten Beweis von der Abstammung der Krebszellen von den Deck-

1) Cellularpathologie und Onkologie. Bd. I. Kap. 2.

2) Lehrbuch der pathol. Anatomie. Bd. I. 1855.

3) Der Epithelialkrebs, namentlich der äusseren Haut. Leipzig 1865.

4) Die Entwickelung der Carcinome. Vichow's Archiv. Bd. 41 und 55, sowie Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 33.

5) Zur Diagnose und Prognose des Carcinoms. Virchow's Arch. Bd. 111.

6) Allgemeine patholog. Anatomie. Bd. 2. Ferner: Ueber das Wesen und die Erkennung der Carcinombildung. Deutsche med. Wochenschr. 1890.

und Drüsenepithelien lieferten. Und wenn Köster[1]) vor drei Decennien etwa die Krebszellen als Abkömmlinge gewucherter Lymphgefässendothelien ansah, so haben spätere diesbezügliche Untersuchungen die Unrichtigkeit seiner Ansichten nachgewiesen und dargethan, dass es sich in einem Teil der Fälle um autochthon entwickelte Endotheliome oder Lymphangiosarkome, in einem anderen Teil um in Lymphbahnen eingedrungene echte Carcinome handelte, die hier fortwucherten, ohne dass das Lymphendothel ebenfalls in carcinomatöse Wucherung geriet und das Carcinom durch Apposition an seiner Peripherie vergrösserte.

Seit den Thiersch-Waldeyer'schen Mitteilungen haben nun vor allen Hauser[2]), Zahn[3]), Israël[4]), Lubarsch[5]) u. A. sich bemüht, den kontinuierlichen Uebergang der normalen Deck- und Drüsenepithelien in die Krebsalveolen, bezw. -Stränge nachzuweisen. Sie alle haben über Genese und peripheres Wachstum des Carcinoms etwa folgende Vorstellung: Am Fundus einer Magendrüse z. B. wandeln sich zunächst einige Epithelzellen in Krebszellen um. Dieselben wuchern in mehr oder weniger breiten, entweder von vornherein soliden, oder zunächst noch den drüsigen Bau nachahmenden „adenomatösen" Zellsträngen in die Submucosa aktiv hinein, durchsetzen die Muscularis mucosae und wuchern dann immer weiter, sich vielfach seitlich verzweigend. Früher oder später erfolge der Einbruch in die Lymphbahnen und die weitere Proliferation innerhalb derselben mit dem schliesslichen Ausgang in Metastasenbildung. Entweder gleichzeitig mit dem ersten Drüsenschlauch oder auch nach und nach kämen die unmittelbar angrenzenden oder auch weiter entfernte Drüsenschläuche an die Reihe, welche denselben Veränderungen anheimfielen, gleichfalls Krebszapfen in die tieferen Gewebsschichten hinabwuchern liessen, welche sich mit den älteren Krebsmassen, ganz wie es der Zufall mit sich bringt, konfluieren. In dem so immer weitere Bezirke krebsig degenerierten, nähme der Krebs an Flächenausdehnung zu. Ganz analog erklären sie Entstehung und peripheres Wachstum der Hautkrebse.

---

1) Die Entwickelung der Carcinome und Sarkome. Würzburg 1869.

2) Das Cylinderzellencarcinom des Magens und Dickdarms. Jena 1890.

3) Beiträge zur Histogenese der Carcinome. Virchow's Archiv. Bd. 117.

4) Ueber die ersten Anfänge des Magenkrebses. Berliner klin. Wochenschrift. 1890.

5) Ueber den primären Krebs des Ileum. Virchow's Arch. Bd. 111. S. 280.

Allein, bereits v. Recklinghausen machte in einer Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins in Strassburg im Jahre 1893 darauf aufmerksam, dass diese Theorie von dem peripheren Wachstum der Carcinome ganz entschieden zu einseitig sei. In der Peripherie grösserer Krebse finde man allerdings sehr häufig direkten Kontakt zwischen normalem und Krebsepithel, ja sogar innige Verschmelzungen beider Epithelarten. Doch dürfte man solche Stellen nicht ohne Weiteres für einen Beweis multiplen primären Tiefenwachstums und dadurch bedingter peripherer Vergrösserung eines Carcinoms ansprechen. Sehr oft würde wahrscheinlich ein solcher Wachstumsmodus dadurch vorgetäuscht, dass das einmal in die Tiefe gedrungene Carcinom aus irgend welchem Grunde sein Tiefenwachstum aufgab, parallel zur Oberfläche gerichtete Ausläufer aussprossen liess, von denen gelegentlich auch schräg oder mehr vertikal gegen die bisher normale Epitheldecke gerichtete Krebszapfen ausgingen, welche sich mit letzterer sekundär, bis zur innigen Verschmelzung beider Epithelmassen, in Verbindung setzten.

Dieser Einwand v. Recklinghausen's scheint nicht allgemein bekannt zu sein, denn ich finde denselben nur von Lubarsch[1]) angedeutet. Wohl unabhängig hiervon vertritt Ribbert[2]) seit Jahren in zahlreichen Arbeiten den von v. Recklinghausen nur für einen Teil der Krebse angenommenen Standpunkt, und zwar als den ausschliesslichen. Nach Ribbert giebt es keinen anderen Modus des peripheren Wachstums der Carcinome, als denjenigen, welchen v. Recklinghausen nur als gelegentlich möglich hinstellte. Man habe sich bisher überdies durch falsch gedeutete Befunde an der Peripherie ulcerierter Krebse auch eine ganz irrige

1) Cf. Lubarsch-Ostertag. Ergebnisse der allgemeinen Pathologie u. s. w. 1895. 2. Abtlg. pag. 446.

2) a) Carcinom und Tuberkulose. Münchener med. Wochenschrift 1894. Nr. 17. b) Histogenese des Carcinoms. Virchow's Archiv. Bd. 135. 1894. c) Centralblatt für pathol. Anatomie. Bd. V. 1894. d) Histogenese und Wachstum des Carcinoms. Virchow's Archiv. Bd. 141. 1895. e) Entstehung der Geschwülste. Deutsche med. Wochenschr. 1895. Nr. 1—4. f) Pathologisches Wachstum der Gewebe. Bonn 1896. g) Entstehung der Geschwülste. Deutsche med. Wochenschr. 1896. Nr. 30. h) Lungencarcinom. Ibid. 1896. Nr. 11. i) Ueber Rückbildung an Zellen und Geweben und über die Entstehung der Geschwülste. Bibliotheca medica. 1897. Abtlg. C. H. G. k) Bemerkungen zu dem Aufsatze von G. Hauser. „Beiträge zur Histogenese des Plattenepithelkrebses und zur Lehre vom regionären Recidiv Thiersch's" in Ziegler's „Beiträgen zur pathol. Anatomie und allgem. Pathologie. Bd. 23. H. 1. l) Zur Geschwulstfrage. Münchener med. Wochenschr. 1898. Nr. 25. S. 774.

Theorie über die Histogenese derselben konstruiert.

Ich kann nicht umhin, kurz anzudeuten, wie Ribbert sich die Histogenese des Carcinoms vorstellt, um so weniger, als er gerade hierdurch, wenn seine Eingaben einwandsfrei wären, am sichersten bewiesen hätte, wie wenig brauchbar die bisher ziemlich allgemein und einseitig benutzten Bilder an den Randpartien bereits grösserer Carcinome für das Studium ihrer Histogenese sind.

Ribbert hat sich bekanntlich die Anschauung gebildet, dass man es in den allerersten Stadien der Carcinomentwickelung nicht mit einem primären aktiven Vordringen des Epithels in die Tiefe zu thun habe, sondern mit einer sekundären Wucherung von Epithelien, die durch entzündlich neugebildetes Bindegewebe entweder einzeln oder in Haufen aus dem organischen Zusammenhange mit den Epithelstraten getrennt und so, post partum, vielleicht auch schon intrauterin verlagert und versprengt werden. Die so isolierten Epithelzellen könnten nunmehr, dem physiologischen Einfluss des Nachbarepithels entzogen, ihre, ihnen physiologisch zukommende, keineswegs pathologisch gesteigerte Wucherungsfähigkeit zur Geltung bringen.

So ist R. in gewissem Sinne ein Vertreter der alten Cohnheim'schen [1]) Lehre von der Aetiologie der Geschwülste geworden, wenn auch in modificierter Form. Denn Cohnheim nahm für alle Tumoren embryonal angelegte und versprengte Keime an, desgleichen Hasse [2]).

Wie Ribbert sich das weitere Wachstum eines so entstandenen Krebses, besonders dessen Uebergreifen auf die der Fläche nach benachbarten Teile vorstellt, habe ich schon kurz erwähnt.

Diese Lehren Ribbert's erregten bald ziemliches Aufsehen und führten zu einer, wohl heute noch nicht ganz abgeschlossenen Polemik. Es bewegte sich der Streit bald mehr um die Histogenese, bald um das periphere Wachstum des Carcinoms, so wie darum, ob man immer sicher sei, dass es sich hier um wirkliches primäres Tiefenwachstum, dort wieder um sekundäre Vereinigung von Carcinomzellen mit normalem Epithel handle? Ob man die Randpartien grösserer, besonders ulcerierter Tumoren zu histogenetischen Studien verwenden könne oder nicht? — Ferner stritt man sich um die Bedeutung der keineswegs konstant beobachteten Bindegewebswucherung und Granulationsbildung bei Krebsen.

1) Allgemeine Pathologie. 2. Aufl. 1882. Bd. I. S. 727.

2) Die Beziehungen der Morphologie zur Heilkunde. Leipzig 1879.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, auf alle diese Streitfragen näher einzugehen; vielmehr möchte ich nur kurz andeuten, was Ribbert's Gegner hauptsächlich gegen seine Darstellung über das periphere Wachstum der Carcinome eingewendet, inwieweit sie dieselbe als zu Recht bestehend anerkannt haben, und was Ribbert seinerseits wieder zur Rechtfertigung seiner Ansichten herbeigeführt hat.

Vor allem war es Hauser[1]), der durch seine Aeusserungen über die Bedeutung der Bindegewebswucherung und die gegenseitige Durchwachsung von Epithel und Bindegewebe bei beginnenden Krebsen Ribbert zu einer sehr interessanten Abhandlung (cf. S. 39 d. A. 2 d. p. 153) veranlasste. So meint Ribbert (l. c.), dass Hauser nur deswegen so selten die Bindegewebswucherung, bezüglich Granulationsbildung im Krebsstroma vorgefunden habe, weil er die Verhältnisse an zu weit vorgeschrittenen Tumoren, obendrein an ihrer Peripherie studiert hätte, nicht aber an wirklich ‚beginnenden' Carcinomen, welche allein einwandsfreie Bilder lieferten. Ausserdem könnten alle die Bilder, welche Hauser und andere Autoren zum Beweise einer direkten carcinomatösen Umwandlung von Drüsen u. s. w. in der Peripherie eines Krebses lieferten, auch so gedeutet werden, dass das sich allseitig ausbreitende Carcinom in die Drüsen- und Deckepithelien hineinwuchs. Um zu zeigen, zu welchen Fehlschlüssen das Studium der Randpartien zum Zwecke einer bestimmten richtigen Anschauung über die Krebshistogenese führen könne, liefert Ribbert die ausführliche Beschreibung je eines Carcinoms der Stirnhaut, des Mastdarms und des Rectums.

Das, was Hauser[2]) in dem einen Magencarcinom für eine in krebsiger Umwandlung begriffene Drüse mit beginnender Tiefenwucherung halte, sei schon deswegen als sekundäre Vereinigung anzusehen, weil beide Epithelarten, das normale und krebsige in seltenem Grade scharf gegen einander abgesetzt seien. Denn es sei undenkbar, dass eine krebsige Umwandlung nur einen Teil einer Drüse in so äusserst scharfer Abgrenzung gegen das normale Epithel befallen könnte.

Bald nach der zuletzt erwähnten Arbeit Ribbert's erschienen aus seinem Züricher Laboratorium zwei Inauguraldissertationen[3])[4]),

1) Zur Histogenese des Krebses. Virchow's Archiv. Bd. 113. H. 3. S. 482.

2) L. c.

3) Ernst Markwalder. Ueber die Entstehung und das Wachstum des Mammacarcinoms. Zürich. 1895.

4) Biedermann. Ueber einige papillär gebaute Tumoren der Haut. Zürich. 1895.

welche ganz in seinem Sinne bearbeitet sind. Biedermann schildert zumal recht eingehend, wie in Hautpapillomen von benignem Charakter ebenfalls eine Durchwachsung von Epithel und Bindegewebe vorhanden sei, so dass man sich in der That, wie Lubarsch [1]), fragen muss: „Worin sucht und findet Ribbert einen principiellen Unterschied zwischen seinen angeblich beginnenden Carcinomen und jenen von Biedermann beschriebenen Hauptpapillomen?

Lubarsch [2]) giebt allerdings zu, dass bei einem sich eben entwickelnden Carcinom die Histogenese wohl leichter, weil unmittelbarer erkannt werden könne, will aber die absolute Unbrauchbarkeit der an den Rändern grösserer Carcinome vorhandenen histologischen Verhältnisse für das Studium der Histogenese nicht anerkennen, falls jene den von Hauser so eingehend geschilderten Befunden entsprächen; wenn nämlich, wie in den von Hauser beschriebenen Magen- und Darmcarcinomen anscheinend immer mehr Drüsen in die Tiefe zu wachsen beginnen und krebsig degenerieren. So schildert Lubarsch einen recht lehrreichen Fall von beginnendem Carcinom des Dünndarms. Er fand dicht neben einander zwei, knapp linsen- bis kirschkerngrosse Knötchen, über welchen die sonst intakte Schleimhaut wenig verschieblich war. Durch Serienschnitte erhielt er den Eindruck, dass die beiden Tumoren durchaus mit den Hauser'schen Schilderungen übereinstimmten.

Es ist zu bedauern, dass Lubarsch diese Verhältnisse nicht durch Illustrationen veranschaulicht hat. Dass atypische Epithelwucherungen vorliegen, kann nicht in Abrede gestellt werden; trotz alledem ist die Diagnose Carcinom nicht so ganz sicher. Jedenfalls müssen wir auch heute noch über die Diagnose beginnender Krebse das durchaus beherzigen, was anno 1877 Carl Friedländer [2]) hierüber schreibt.

Friedländer schrieb damals: „Es ist unmöglich, den Krebs „direkt anatomisch als Tumor mit atypischer Epithelbildung zu de„finieren. Wir können nicht sagen: atypische Epithelbildung ist „Krebs, sondern atypische Epithelbildung ist zumeist Krebs, kann „aber auch etwas anderes Unschuldiges sein. Es gehört immer noch „das klinische Bild der Malignität hinzu. Solange nun die atypisch „verlaufenden Epithelstränge nur im Gebiet des neugebildeten Ge„webes liegen, solange ist ein schrankenloses Fortschreiten, eine Ma-

1) Ergebnisse der allgem. Pathologie und pathol. Anatomie etc. 1895. II. Abtlg. pag. 446.

2) Ueber Epithelwucherungen und Krebs. Strassburg. 1877. S. 33.

„lignität der Neubildung noch nicht mit Sicherheit demonstriert; „dies ist erst der Fall, wenn man die epithelialen Massen im alten, „präformierten Gewebe zerstörend fortwuchern sieht, z. B. im Muskel, „im Knochen u. s. w.; wenn dies konstatiert, erst dann können wir „sicher sein, in der That ein destruierendes Epitheliom, mit anderen „Worten, einen ächten Krebs vor uns zu haben."

Auch Hansemann[1]) hält die Peripherie der Carcinome, wenn auch mit Vorsicht, für verwertbar zum Studium der Krebshistogenese. Ribbert's Beobachtungen über sekundäre Vereinigungen seien unleugbar richtig, spielten jedoch beim peripheren Wachstum des Carcinoms nicht jene ausschliessliche Rolle, welche R. ihnen zuschreibt. Im Gegenteil sei der von Hauser vertretene Modus des multiplen primären Tiefenwachstums der häufigere. Man müsse daran festhalten, dass bösartige Geschwülste von einer umschriebenen Stelle, gewissermassen von einer Zelle ausgehen können, und sich dann aus sich heraus vergrössern, dass sie aber auch auf grösseren Flächen gleichzeitig oder nach und nach, unabhängig von einander, entstehen und ausser der Vergrösserung von innen heraus, die natürlich immer stattfinde, durch Konfluieren und Apposition wachsen können.

Hier ist jedoch nicht an jenes appositionelle Wachstum zu denken, von welchem frühere Autoren sprachen, der Apposition durch direkten Kontakt metaplasierter Elemente, sondern von der zufälligen Anlagerung jener Krebszüge, welche von der ursprünglichen Tiefenwucherung entfernt und unabhängig eine eigene Tiefenwucherung verfolgten und hierbei mit älteren Herden verschmolzen.

Lubarsch[2]) hält Ribbert's Behauptungen ebenfalls für unbewiesen, ja nicht einmal das von Ribbert zum Beweise seiner Lehren herbeigeführte Material für einwandsfrei, weil es bereits Zerfallserscheinungen aufweise. Das gilt in der That für das von R. abgebildete Magen- und Zungencarcinom. Auch darin muss ich Lubarsch durchaus beipflichten, dass die hier vorhandene stärkere Bindegewebswucherung vielleicht nicht die Ursache der Krebsentwickelung, sondern die Folge eben jener oberflächlichen Defekte sein könne, da hier, wie in allen analogen Fällen, die verschiedenartigsten äusseren Reize bereits in die Tiefe gewirkt und sekundäre entzündliche Veränderungen angefacht haben können. Ich wenigstens halte ulcerierte, und wenn auch noch so kleine Krebsgeschwülstchen, welche

1) Mikroskop. Diagnose der bösartigen Geschwülste. 1897. pag. 156.
2) L. c.

stärkere Bindegewebsproliferation und Leukocytenansammlung zeigen, durchaus nicht für geeignet, Ribbert's Theorie von der Histogenese des Krebses zu stützen.

Weiss doch selbst der erfahrenste Kliniker nicht bestimmt, wie ein eben beginnendes, noch nicht ulceriertes Hautcarcinom z. B. aussieht. Und der meist optimistische oder messerscheue Patient hält einen wirklichen Krebs, etwa der Lippe, zumeist für etwas Harmloses, einen Ausschlag, den man mit den unglaublichsten Salben und anderen unzweckmässigen Therapeuticis bald wieder beseitigen könne. Doch der Krebs wird grösser und grösser, und schliesslich rafft sich der dadurch besorgte Patient endlich doch einmal dazu auf, den Arzt um Rat zu fragen und überlässt somit dem Histologen eventuell sein excidiertes Krebslein zum Studium von dessen Histogenese.

Dann kann aber von einem ‚beginnenden' Carcinom nicht mehr die Rede sein, und wie ich vermute, hat man dann auch nicht einmal das reine Bild eines Carcinoms vor sich. Denn, auch ohne dass vom Patienten am vermeintlichen Ausschlag gekratzt und geknetet wird, giebt es ja Gelegenheit genug zur Reizeinwirkung auf denselben: das Reiben und Scheuern der Kleider, vielleicht auch irritierende Farbstoffe, welche letztere enthalten, Atmosphärilien, das Frottieren der Haut beim Waschen, hier obendrein noch die Einwirkung von Seifenkonstituentien; bei ungenügender Reinlichkeitsliebe wieder sich zersetzender Schweiss und Hauttalg, sowie Staub und Mikroorganismen aller Art. Man denke nur daran, welch geringfügige, kaum nachweisbare Rhagaden der Brustwarze genügen, um zur eitrigen Mastitis oder gar zur tödlichen Pyämie zu führen! Die Mundhöhle, der Verdaungstraktus überhaupt, der männliche und weibliche Genitalapparat sind bekanntlich keineswegs steril, sondern beherbergen eine stattliche Flora von Mikroorganismen, die nicht geradezu pathogen zu sein brauchen, um interstitielle Processe anzufachen. Die Ingesta an und für sich, wie deren Umsetzungsprodukte darf man in dieser Hinsicht auch nicht ausser Acht lassen.

In seinem neuesten Werke[1]) geht Lubarsch noch einmal auf die von Ribbert neuerdings angeregte Frage der sekundären Vereinigung von Krebs mit normalem Deck- bezw. Drüsenepithel ein. Er nähert sich nunmehr erheblich der Ribbert'schen Auffassung, betont aber ausdrücklich, dass man wohl meist ein primäres Tiefenwachstum krebsigen Epithels von sekundären Vereinigungen

1) Zur Lehre von den Geschwülsten und Infektionskrankheiten. 1899. Bergmann-Wiesbaden. Kap. 3.

unterscheiden könne. Allerdings hatte sich Lubarsch schon früher (l. c. p. 519) ähnlich geäussert und, wohl durch ein Missverständnis, Hauser[1]) zur Erwiderung herausgefordert. Letzterer spricht nämlich die irrtümliche Ansicht aus, dass Lubarsch ‚Uebergangsbilder', d. h. jene Stellen in der Randzone grösserer Krebse, welche eine Verbindung von Carcinom mit normalem Epithelgewebe zeigen, nur dann für beweisend im Sinne eines primären Tiefenwachstums carcinomatösen Epithels halte, wenn der Uebergang zwischen beiden Epithelarten ein allmählicher sei.

Mit Recht betont Lubarsch, dass man Ribbert's Behauptungen nicht mit zweideutigen Bildern entkräften könne, sondern nur mit solchen, die mit aller Bestimmtheit nicht anders zu deuten seien, denn als ein primäres Tiefenwachstum. Einerseits schliesse ein allmählicher Uebergang von normalem zu krebsigem Epithel keineswegs eine sekundäre Vereinigung durch Heranwachsen des letzteren aus; ebensowenig eine plötzliche, schärfere Abgrenzung beider ein primäres Tiefenwachstum ganz cirkumskript carcinomatös gewordenen Epithels. Im übrigen hält jedoch Lubarsch die Häufigkeit sekundärer Vereinigungen für überschätzt. Denn selbst da, wo er mit den gewöhnlichen Färbemethoden Bilder erhalten, die ihn an dem Vorhandensein einer innigen sekundären Verschmelzung nicht zweifeln liessen, habe er mit der van Gieson-Ernst'schen Methode doch noch feine Bindegewebsfibrillen zwischen den beiden Epithelarten nachweisen können, was er auf die bedeutende Widerstandsfähigkeit des Bindegewebes sowie der Membranae propriae der Drüsen gegen die andrängenden Krebsmassen bezieht. Sobald diese überwunden, könne die Verschmelzung beider Epithelarten sehr rasch an mehreren Stellen erfolgen, wofür auch Ribbert's Abbildungen sprächen.

In seiner letzten, grösseren Arbeit (cf. S. 39, Anm. 2 i) teilt Ribbert „weitere Beobachtungen über Carcinomwachstum und das Verhalten des angrenzenden normalen Epithels" mit. Aus allen seinen diesbezüglichen Untersuchungen folgert er, dass das periphere Wachstum aller Carcinome lediglich durch Vordringen des bereits bestehenden Tumors in die Umgebung und durch Verdrängung, nicht aber durch krebsige Umwandlung des anstossenden Epithels erfolge. Auch andere Phathologen hätten sich allmählich überzeugt, dass seine Darstellungen richtig seien; dass andererseits die allgemein gültige Lehre über das periphere Wachstum des Carcinoms das Produkt einseitig

1) Neuere Arbeiten über Carcinom. Centralblatt für allgem. Pathologie. Bd. 9. S. 221.

und falsch gedeuteter Uebergangsbilder sei. Damit hätte auch die alte Lehre von dem primären Tiefenwachstum, von der Histogenese des Krebses jegliche Wahrscheinlichkeit verloren.

Zum Schluss meiner Litteraturbesprechung will ich Ribbert's Hauptargumente gegen jene alten Doktrinen kurz wiedergeben. Die früher angenommene Art des peripheren Wachstums sei für das Verständnis des Vordringens der Geschwulst entbehrlich, da ja Niemand daran denke (Virchow? Klebs?), das Einwuchern des Carcinoms in die Stützorgane des Körpers, Bindegewebe, Muskeln, Knochen von hier vorhandenen Zellen abhängig zu machen, die sich in Carcinom umwandelten, sondern man lasse die specifischen Tumorzellen sich vermehren und in die obigen Organe aktiv vordringen. Auch bei der Metastasenbildung führe man die hier entstehenden sekundären Knoten lediglich auf Wucherung vom Primärtumor abgesprengter und verschleppter specifischer Zellen zurück und lasse die angrenzenden Leberzellen z. B. sich völlig passiv verhalten — sie gingen durch Druckatrophie zu Grunde[1]). Wenn man dies für richtig halte, so hätte man a priori keinen Grund, beim peripheren Wachstum des Carcinoms eine krebsige Umwandlung zunächst unbeteiligter Zellen und aus ihnen hervorgehendes, isoliertes Tiefenwachstum anzunehmen. Nun habe Walter[2]) hiergegen eingewendet, dass das aus dem Bindegewebe nach oben wachsende Krebsepithel sich wohl kaum so regelmässig, so organisch mit den normalen epithelialen Teilen vereinigen würde, dass Bilder wie bei primärer Tiefenwucherung entstehen könnten. Allein, man finde eben solche Bilder nicht selten, die nicht anders denn als „Höhenwachstum" mit sekundärer Vereinigung aufgefasst werden könnten, besonders in jenen Fällen, wo die krebsige Wucherung nicht von der Epidermis, sondern von deren drüsigen Gebilden, also in der Tiefe gelegenen Organen ausgeht; wo der allseitig wuchernde Krebs schliesslich auch mit mehreren Zapfen mit dem Deckepithel und anderen benachbarten Hautorganen epithelialer Natur zusammenstösst und verschmilzt. Hierbei kämen gelegentlich ganz heteromorphe Epithelarten in innigen Kontakt und zur direkten Verschmelzung.

Auf manche Details der zuletzt erwähnten Ribbert'schen Ar-

1) M. B. Schmidt lässt die Leberadenome und -carcinome sich durch krebsige Umwandlung anstossender Leberzellen vergrössern. Cf. Virchow's Archiv. Bd. 148. pag. 43 im Aufsatz. „Ueber Sekretionsvorgänge in Krebsen der Schilddrüse und Leber und ihrer Metastasen."

2) Ueber das multiple Auftreten primärer bösartiger Neoplasmen. Archiv für klin. Chir. Bd. 53.

beit komme ich im Folgenden, bei der Beschreibung und illustrativen Darstellung einiger von mir untersuchter Präparate von kleineren Carcinomen und einem grossen Ulcus rodens noch zurück.

Die Präparate wurden sämtlich lebensfrisch in 4%iger Formaldehydlösung fixiert, hierauf in fliessendem Wasser vom Formol befreit und in Alkohol in steigender Koncentration, 50—100%, entwässert und gehärtet, dann teils in Celloïdin, teils in Paraffin eingebettet und möglichst in Serien zerschnitten. Diese erhaltenen Schnitte wurden in der Regel mit Ehrlich'schem Hämatoxylin gefärbt, mit Eosin gegengefärbt oder nach der van Gieson-Ernst'schen Methode behandelt und in Canadabalsam konserviert.

Es kamen etwa 60 Präparate verschiedener Tumoren zur Untersuchung, von denen hier jedoch nur fünf interessante Tumoren beschrieben und durch von mir selbstgefertigte, nicht allzu schematisch gehaltene Zeichnungen dem Leser vorgeführt werden sollen. Der Rest soll in einer späteren grösseren Arbeit, gemeinsam mit Hrn. Dr. W. Petersen, noch genauer beschrieben werden.

Im ersten Präparat handelt es sich um ein etwa handtellergrosses Ulcus rodens vom Rücken. Taf. II, Fig. 1 stellt einen Querschnitt durch die Randpartie desselben bei ca. 20facher Vergrösserung dar. Derartige Bilder zeigen etwa 8 einzelne Segmente aus allen Teilen der Peripherie des Ulcus. Bereits makroskopisch kann man an dem im Alkohol etwas abgeblassten Präparat deutlich drei Zonen unterscheiden. In der Mitte das eigentliche Ulcus, an der peripheren Partie die normale Epidermis, zwischen beiden, die eine leicht gelblichweisse Farbe besitzen, einen ziemlich gleichmässig, etwa $2^1/_2$ cm breiten, im Farbenton mehr bleigrauen Ring ebenfalls nicht ulcerierter Epidermis, welche nach dem Geschwür zu leicht emporgehoben ist und etwas überhängt. Ueber die Bedeutung jenes bleigrauen Ringes giebt uns das Mikroskop Aufschluss. Hier ist die an und für sich völlig intakte Epidermis vom centralen bis zum peripheren Rande des Ringes in ausgedehntem Masse von Krebsmassen unterwühlt, die mit den epithelialen Gebilden der ersteren in sehr interessante Beziehungen treten und mit den peripher gelegenen Carcinomsträngen im Grunde des Ulcus rodens kontinuierlich zusammenhängen. Hier, wie im ganzen Präparat überhaupt lässt sich eine erheblichere Bindegewebsreaktion nicht nachweisen. Der Haupttumor bildet eine etwa daumendicke, an den Rändern abgerundete Scheibe, die bis an die Rückenfascie heranreicht und auf letzterer quasi eine Stütze findet. Die „Alveolen“ sind ausserordentlich variabel

in Form und Grösse, bestehen aus peripheren, mehr cylindrischen, und centralen, rundlichen und abgeplatteten Epithelien mit Neigung zu albuminösem Zerfall, ohne Verhornungstendenz. Von diesem Tumor aus ziehen teils horizontal, teils schräg empor verlaufende Krebszüge unter die an das Geschwür anstossende Haut in der obenerwähnten Breite von etwa $2^1/_2$ cm. Hierbei kommen, wie schon erwähnt, sowohl das Deckepithel der normalen Haut, wie einige Haarbälge mit diversen emporwachsenden Krebszapfen und -kolben stellenweise in nahe Beziehungen zu einander. So sehen wir an einer Stelle (cf. Taf. II, Fig. 2) das im Schnitt nicht ganz vertikal getroffene Deckepithel, das links von der Mitte des Gesichtsfeldes von den Schrägschnitten dreier Cutispapillen durchsetzt ist. Dicht unterhalb dieser Epithelmasse, welche sonst nichts Auffälliges bietet, zieht ein Ausläufer des in der Tiefe liegenden Krebsnestes vorbei. Nur ein ganz schmaler Zug spindelförmiger Bindegewebszellen trennt beide Epithelmassen, das Stratum Malpighii und den Krebsstrang, von einander. Im Uebersichtsbilde (Taf. II, Fig. 1) sehen wir wieder am rechten Rande des Bildes einen Haarbalg, der von Krebsalveolen förmlich ummauert ist, von denen einer, links oben, in sehr innige Fühlung mit dem angrenzenden Deckepithel kommt, das hier sehr verdünnt ist. Ausserdem finden sich noch im Bereich des bleigrauen Ringes unzählige Stellen, an denen Deckepithel und Krebszellen kontinuierlich zusammenhängen. Nicht die geringste Spur von Bindegewebe lässt sich zwischen beiden nachweissen. Ein kleines Schema (Taf. III, Fig. 1), sowie die mit * bezeichnete Stelle desselben bei stärkerer Vergrösserung gezeichnet (Taf. III, Fig. 2) möge eine dieser vielen Partien veranschaulichen. Das Schema selbst entspricht einer Stelle aus der äussersten Peripherie des unterminierenden Krebses.

Hier, wie an vielen anderen Stellen des Präparates beobachten wir das, worauf Walter[1]) aufmerksam gemacht: dass eigentümlicherweise die von unten heraufwachsenden Krebszapfen sich in ihrer ganzen Konfiguration den normalen Epithelmassen anpassten, dass erstere so häufig fast dieselbe Breite besässen, wie eben jene Epithelzapfen oder -leisten, mit denen sie sich vereinigt hätten — nach der Ribbert'schen Auffassung. Walter und andere Autoren nehmen deshalb letztere nicht an; bei ihnen gelten derartige Bilder als kontinuierliche Tiefenwucherung krebsig gewordenen Epithels. Gelegentlich der Beschreibung eines anderen Präparates, bei dem wir

1) L. c.

dasselbe beobachten, bei dem sogar zwei ganz heteromorphe Epithelarten dieselben Konfigurationen bilden, komme ich auf diesen Streitpunkt noch ausführlicher zu sprechen.

Der ganze Aufbau, die Anwendung der Tumorelemente lässt in unserem beschriebenen Ulcus rodens nur eine Deutung zu. Die primäre Ausgangsstelle, ob Deckepithel oder Drüsengewebe, lasse ich unentschieden, ist bei der Ulceration des Tumors zerstört und abgestossen worden. Währenddessen schickte der zunächt in die Tiefe dringende Tumor seitliche Ausläufer ab unter die an den Defekt angrenzende Haut. Jene z. T. parallel mit der Oberfläche verlaufenden, z. T. schräg zu ihr emporstrebenden Krebsstränge scheinen dem Verlauf gewisser Lymphspalten und -gefässe zu folgen und können so in den mikroskopischen Schnitten direkt verfolgt werden. Wir sehen hier zahlreiche, oft geradezu horizontale Carcinomstränge, welche die Haut im Bereich von 5—20 und mehr Cutispapillen unterminieren und zahlreiche vertikal emporgerichtete Sprossen treiben, die z. T. das Deckepithel noch nicht erreicht haben, sondern in grösserer oder geringerer Entfernung von demselben mit kolbigen Verdickungen enden; z. T. sind sie aber bereits mit dem Stratum Malpighii direkt verschmolzen.

Wir finden hier also zahlreiche erst angestrebte und nicht wenige bereits erfolgte sekundäre Vereinigungen zwischen dem normalen Deckepithel und den aus der Tiefe kommenden Krebszapfen.

Dieser Fall ist auch für den Chirurgen von Interesse. Zeigt er doch, wie weit solche Unterminierungen reichen können, und wie durchaus notwendig es ist, derartige Krebse möglichst weit vom Geschwürsrande entfernt zu umschneiden und zu excidieren, wenn man lokale Recidive durch zurückbleibendes Krebsgewebe vermeiden will.

Ein zweites Präparat ist deswegen sehr interessant, weil es, mutatis mutandis, dieselbe Verhältnisse bietet, wie sie Ribbert in seinem zuletzt erwähnten Werk eingehend beschreibt.

Auch in meinem Fall handelt es sich um ein Carcinomrecidiv im Bereich eines gesunden gestielten Hautlappens, welcher zur Deckung eines durch Excision eines etwa erbsengrossen Tumors oberhalb des rechten Nasenflügels entstandenen Defektes herbeigezogen war. Die Wunde heilte glatt, der überpflanzte Hautlappen verwuchs fest und innig mit der angrenzenden Hautpartie. Etwa 1 Jahr nach der Operation stellte sich Pat. wieder vor mit einem etwa linsengrossen Knötchen am rechten Rande des überpflanzten Hautlappens, neben der sichtbaren Narbe. Der nunmehr durch eine abermalige

Excision gewonnene Tumor zeigt histologisch dieselben Details, wie der Primärtumor, der vor Jahresfrist entfernt worden war. Damals dachte man zunächst an ein alveoläres Sarkom. Doch der Zusammenhang mit dem Deckepithel und, allerdings spärlich vorhandenen Hornperlen führten schliesslich zur Diagnose: Epitheliom.

In den mir vorliegenden Serienschnitten des zweiten Tumors zeigt sich ebenfalls wenig ausgeprägte Neigung zur Verhornung der in grossen „Alveolen" angeordneten, sehr chromatinreichen Zellen. Letztere sind verhältnismässig klein, zeigen an der Peripherie der Krebsnester nicht das uns gewohnte Bild pallisadenförmiger Anordnung sondern in der Hauptsache spindelige und rundliche Formen mit ganz regelloser Konfiguration. Die Tumormassen grenzen in der Tiefe an das Perichondrium des Nasenflügelknorpels, erreichen oben mit einigen Zapfen die etwas verdünnte Epidermis, mit welcher sie recht regellos verschmelzen, unbekümmert um die hier vorhandene Anordnung der Epithelleisten und -zapfen. In der Narbe selbst ist das Deckepithel etwas verdickt und wird, ohne selbst specifische Veränderungen zu zeigen, von einem breiten Krebsstrang durchsetzt. Die an letzteren unmittelbar anstossenden Epidermiszellen sind stark abgeplattet und zeigen beginnende Nekrose (Taf. III, Fig. 3).

Es giebt nur eine Erklärung für die hier vorliegenden Verhältnisse; die Excision des ersten Tumors war nicht weit genug im Gesunden ausgeführt worden, es blieben periphere Nester zurück, welche nach oder bei der Anheilung des transplantierten Stirnlappens ihre Ausläufer in letzteren wie in einen locus minoris resistentiae und gegen dessen gesundes Deckepithel emporschickten. Es ist mir nicht ganz unwahrscheinlich, dass dieser Process durch das Eindringen neugebildeter Gefässsprossen in den anheilenden Hautlappen begünstigt wurde.

An dritter Stelle sei ein Präparat beschrieben und illustriert, welches auch durch das hier zu beobachtende Zusammentreffen zweier ganz heterogener und heteromorpher Epithelarten, durch das Verschmelzen von Cylinder- und Pflasterepithelien in annähernd konformen und gleich breiten Massen sehr interessant und instruktiv ist.

Ein Cylinderzellenkrebs des Mastdarms, der in seinem ganzen Aufbau einigermassen an das Cystoma papilliferum ovarii erinnert, hat sich, von der vorderen Wand des Darmrohres ausgehend, durch das perineale Gewebe einen Weg bis zur hinteren Vaginalwand gebahnt und hierselbst im Bereich der Plicae palmatae eine etwas über haselnussgrosse, papilläre Prominenz erzeugt. Das ihn z. T.

noch bedeckende vaginale Pflasterepithel mit seinen Epithelleisten und -zapfen ist am Rande des Tumors in den bizarrsten Formen durch dessen Wachstum mechanisch alteriert, zu langen plexiformen Zellzügen gedehnt, die jedoch z. T. nur deshalb so sonderbar und auffällig erscheinen, weil der Schnitt nicht genau senkrecht, sondern ziemlich schräg durch den Tumor und die angrenzende Scheidenschleimhaut ging. Dadurch werden vielfach Wucherungen des Vaginalepithels vorgetäuscht, die in Wirklichkeit nicht vorhanden sind, nicht einmal an den vielen Stellen, wo das krebsige Epithel mit dem letzteren in direkte Verbindung tritt. In etwa 100 daraufhin untersuchten Schnitten sind selbst hier im Epithel der Scheidenschleimhaut nirgends Kernteilungsfiguren, geschweige denn atypische Kernteilungen oder Epithelformen zu finden. Nur insofern wird dasselbe durch den andrängenden Krebs alteriert, als es stellenweise zur Nekrose gebracht, und nun von ersterem durchbrochen und überwuchert wird. Hier bildet der Tumor dann kleine polypöse Wucherungen. Dort, wo das von einem Krebsstrang durchsetzte noch normale Scheidenepithel schräg getroffen, oder wo der Krebsstrang letzteres an und für sich mehr schräg oder horizontal durchzieht, sehen wir auf den Schnitten die typischen, cylindrischen, durch den gegenseitigen Druck etwas difformierten, stark chromatinreichen Tumorzellen gleichsam von einer Mauer vaginaler Pflasterepithelien umgeben. Die interessantesten Bilder finden wir jedoch mehr an der Grenze zum gesunden, am Tumor sich emporschlagenden Scheidenepithel. Ein solches sei durch Tafel IV, Figur 1 illustriert. Wir sehen hier drei benachbarte Leisten der Scheidenschleimhaut sich in der Tiefe direkt mit fast mathematisch genau gleich breiten Strängen eben jener chromatinreicheren Cylinderzellen vereinigen, welche den in der Tiefe befindlichen Tumor so charakterisieren. Selbst in den unmittelbar an die Tumorelemente anstossenden blässer tingierten Pflasterzellen lässt sich gar nichts nachweisen, was auf lokale Infektion oder krebsige Umwandlung durch den heranwachsenden Krebs zu beziehen wäre, worauf ich schon oben hinwies. Nicht einmal das Vorkommen von Leukocyten, von Wanderzellen zwischen der Schleimhaut der Vagina bietet etwas Auffallendes, da selbiges zu den physiologischen Erscheinungen gehört.

Nun wollen wir uns die drei erwähnten Kontaktstellen zwischen Carcinomgewebe und Vaginalepithel auf ihre ganze Konfiguration genauer ansehen. Das untere Ende der mittleren, schmalen Epithelleiste sieht so aus, als ob es durch den hart an ihm entlang nach oben

ziehenden, von unten herkommenden Krebsstrang etwas nach rechts (vom Beschauer) gedrängt und verdünnt worden ist. Allem Anschein nach schiebt sich an der linken Seite des Epithelzapfens der Krebsstrang empor, nach oben an Zahl der Zelllagen abnehmend, sich verschmälernd. Bei schwächerer Vergrösserung scheint es jedoch, wie wenn Krebsstrang und Epithelleiste einander so begegnet wären, wie die mit den Spitzen entgegengeführten Finger. Rechts oben in der Zeichnung sehen wir genau dieselbe Konfiguration, nur dass hier beide Epithelmassen erheblich breiter sind. Links oben wieder ziehen einige Krebszellen an dem rechten Rande der breiten Epithelleiste empor. Ueberall verhält sich das Pflasterepithel rein passiv.

Es liegt hier also ein Fall vor, wo, trotz des kontinuierlichen Zusammenhangs von Krebs und normalem Epithel, wegen des differenten Baues beider Elemente an eine krebsige Tiefenwucherung des letzteren gar nicht zu denken ist. Wie sollte auch aus dem Pflasterepithel genau dasselbe Cylinderepithel entstehen können, welches das Mastdarmcarcinom bildet und charakterisiert? Es ist ein Analogon jener oft schwer zu erkennenden Verschmelzungen von Magenkrebs mit der Schleimhaut des Colon oder umgekehrt, wo also nach Verlötung zweier Darmteile mit annähernd gleichem Zellentypus von der Schleimhaut des einen ein Cylinderkrebs in die Tiefe dringt und mit den Cylinderzellen der anderen Mucosa in Beziehungen kommt.

Wenn nun die eigentliche Ausgangsstelle durch Ulceration vernichtet ist, dann liegt die Gefahr vor, ein ursprüngliches, nach dem Darmkanal durchgebrochenes Magencarcinom für ein primäres Darmcarcinom zu halten, was dann noch leichter geschieht, wenn auch im Darm bereits ulceröse Processe sich abspielen. Dann kann die Entscheidung geradezu unmöglich werden, ob ein Magen-, ob ein Darmkrebs vorliegt.

Auch solche Fälle machen bekanntlich dem Diagnostiker oft erhebliche Schwierigkeiten, bei denen, wie z. B. in der Haut, die krebsige Wucherung nicht vom Deckepithel sondern von den Epithelien der Schweiss- und Talgdrüsen oder von den Haarbälgen ausging. In einer anderen Hinsicht bieten sie jedoch weniger Schwierigkeiten dar, als primäre Deckepithelkrebse; ich meine, für die Beantwortung der Frage: „Weshalb wuchern gerade die von ihnen ausgehenden Krebse besonders oft gegen das Oberflächenepithel empor?“

Wenn wir uns nach dem bisher ziemlich allgemein angenommenen und wohl richtigen Modus des primären Tiefenwachstums primärer Haut- und Schleimhautkrebse vorstellen, dass diese Tiefen-

wucherung, wie aus obenstehendem Schema 1 ersichtlich, in der, auf der grössten Ausdehnung der Oberflächenepithelien, A<-->B, senkrechten Richtung C—>D erfolgt, so ist es, meines Erachtens, nichts Auffallendes, dass, wie aus Schema 2 hervorgeht, Krebswucherungen, die von Schweissdrüsenausführungsgängen (C—>D) und Haarbälgen (C_1 —>D_1) ausgehen, gelegentlich horizontal, also parallel zu A<-->B verlaufende Stränge bilden, deren dem Deckepithel benachbarte Sprossen mit ersterem in Verbindung treten können. Denn sowohl der Haarbalg, wie die Schweissdrüse haben ihr „physiologisches“ Tiefenwachstum abgeschlossen, bei beiden entspricht

Fig. 1.

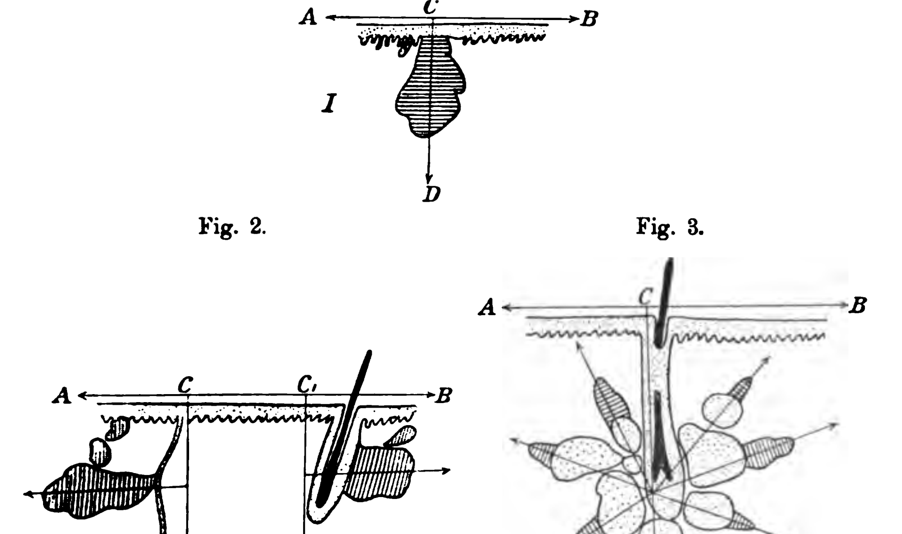


Fig. 2. Fig. 3.

der Ausdehnung A<—>B in Schema 1 die Senkrechte, C—>D, bezw. C_1 —>D_1. Eben deshalb ist die von diesen Gebilden ausgehende „Tiefenwucherung“ zur Oberfläche mehr oder minder parallel gerichtet. Nehmen wir nun gar (cf. Schema 3) eine Talgdrüse die bekanntlich vom Haarbalg aus nahezu in letzterer Richtung abzweigt, so kann a priori von jedem ihrer Läppchen eine auf letzteres bezogene Tiefenwucherung krebsig gewordenen Drüsenepithels ausgehen, wie die Pfeilrosette veranschaulichen soll. Hier ist nun die Gelegenheit für primäres „Höhenwachstum“, auf die Oberfläche

bezogen, von vornherein gegeben.

Und wenn schliesslich, wie in unserem Falle von Mastdarmkrebs der Tumor die der Darmschleimhaut annähernd paralelle Vaginalmucosa erreicht, so kann hier von einem „Höhenwachstum“ des Mastdarmkrebses überhaupt nicht gesprochen werden, wenigstens nicht von einem Höhenwachstum im Sinne Ribbert's! Solche Tumoren zeigen selbstverständlich besonders häufig angestrebte oder vollendete sekundäre Vereinigungen zwischen Krebsgewebe und der unbeteiligten parallelen Schleimhaut, in unserem Falle, dem Vaginalepithel. Hier hätte der Mastdarmkrebs seine einmal eingeschlagene primäre Tiefenwucherung in der That nicht konsequenter innehalten können. Die Begriffe Tiefen- und Höhenwachstum müssen logisch auf die Ausgangsstelle des Tumors bezogen werden!

Es ist daher wohl nicht ganz gerechtfertigt, dass Ribbert zum Beweise des Vorkommens von „retrogradem Höhenwachstum bei Deckepitheliomen“ solche Fälle heranzieht. Dieselben können nur dazu dienen, zu zeigen, wie oft sekundäre Vereinigungen zwischen Krebs- und normalem Deck- bezw. Drüsenepithel vorkommen.

Als viertes Präparat sei ein verhornendes Epitheliom der Nase erwähnt, und eine charakteristische Stelle desselben bildlich dargestellt (cf. Taf. IV, Fig. 2). Die Ausgangsstelle des etwa wallnussgrossen Tumors lässt sich aus den vorhandenen Schnitten nicht eruieren. Er grenzt in der Tiefe an das Perichondrium des Nasenknorpels und oben an das Deckepithel der Haut, mit welchem er in mannigfache Beziehungen tritt, die mit absoluter Sicherheit gegen ein primäres Tiefenwachstum sprechen. Die sehr chromatinreichen Zellen des grossalvolären Tumors sind auffallend pleomorph: vom Typus normaler Zellen des Rete Malpighii bis zu mehrkernigen Riesenzellen, Zellinvaginationen u. s. w. die verschiedensten Uebergänge und Variationen, daneben zahlreiche asymmetrische Mitosen. Die Verhornung ist nur gering entwickelt, dagegen enthalten einige Alveolen cystische Räume, deren Inhalt fast an den von Atheromen erinnert.

Der so gebaute Tumor tritt, wie schon erwähnt, mit der Epidermis hier und dort in Kontakt. So finden wir an einer Stelle (Taf. III, Fig. 2) Krebszapfen, welche in je einer Cutispapille hart am Stratum Malpighii vorbeiziehen. Zwischen beiden so heteromorphen Zellmassen ist eine sehr schmale Schicht Bindegewebe nachweisbar. Solche Bilder können nur als angestrebte sekundäre Vereinigung gedeutet werden; hier handelt es sich wohl auch um

wirkliches, retrogrades Höhenwachstum von Carcinom, denn die, wenn auch gering entwickelte Verhornung scheint auf eine Abstammung des Krebses vom Deckepithel hinzuweisen, doch lässt sich dieselbe aus den wenigen vorhandenen Schnitten nicht mit Sicherheit feststellen.

An anderen Stellen unseres Präparates findet ein kontinuierlicher Uebergang beider Epithelarten in erheblichen Breitendimensionen statt, wobei das Oberflächenepithel etwas verdünnt erscheint und seine Epithelleisten verloren hat. Hier hat sicherlich eine ausgedehnte sekundäre Verschmelzung von Krebs- mit normalem Deckepithel stattgefunden. In unmittelbarer Nachbarschaft des ersteren sind die Retezellen durch Druckatrophie wohl zu Grunde gegangen, ihre benachbarten Epidermiszellen suchen ihren Defekt durch beschleunigte Kernteilung zu ersetzen. Daher wohl die vielen typischen Kernteilungsfiguren an solchen Stellen. Ob das aber bereits als Carcinomwucherung unter lokaler Kontaktinfektion aufzufassen ist oder nur als Regenerationserscheinung, lasse ich dahingestellt. Letzteres kommt mir jedoch wahrscheinlicher vor.

Wieder an einer anderen Stelle sehen wir im Deckepithel eine unregelmässig rundliche Lücke. Nach der freien Oberfläche zu ist dieselbe von einer einfachen Lage von Epidermiszellen und einer darüber hinziehenden Hornlamelle abgeschlossen; nach der Cutis zu geht das Epithel kontinuierlich in Zellen über, die in ihrem Bau völlig mit den Carcinomzellen übereinstimmen. Ein Zusammenhang derselben mit dem Haupttumor wird durch die Konfiguration der Details sehr wahrscheinlich gemacht, wenn er auch aus den vorhandenen Schnitten nicht direkt nachgewiesen werden kann.

Das Präparat bietet somit der einwandfreien Deutung einige Schwierigkeiten, demonstriert aber dadurch zugleich, wie schwer es ist, aus nur wenigen Schnitten bestimmte sichere Schlüsse und Entscheidungen über vorhandenes primäres Tiefenwachstum oder sekundäre Vereinigung zu ziehen. Die illustrierte Partie lässt allerdings an ihrer Entstehung keine Zweifel aufkommen.

Zum Schluss sei ein Carcinom der äusseren Wangenhaut etwas ausführlicher beschrieben und in mehreren Zeichnungen auf interessante Details hingewiesen, die für sich zu ganz falschen Vorstellungen verleiten können und erst durch den allgemeinen Aufbau des Tumors verständlich werden.

Der etwa kirschkerngrosse Haupttumor ist von der quergestreiften Wangenmuskulatur durch eine schmale Zone von Binde-

gewebe getrennt. Die Wangenepidermis wird durch den anscheinend ganz subkutan liegenden Tumor etwas eleviert, doch nur in dem Grade, wie dies auch bei einem Lipom- oder Fibromknötchen von Kirschkerngrösse der Fall wäre. Bei makroskopischer Betrachtung der gefärbten Schnitte scheint der Krebsknoten zunächst von einer etwa $^1/_2$ mm dicken Bindegewebskapsel umhüllt. Dieselbe grenzt nach oben, von Alveolen reichlich durchsetzt, bis an die stellenweise defekte Epitheldecke, welche an den Rändern des Tumors, mehr zum Gesunden zu, in exquisiter Weise das demonstriert, was Ribbert als Dehnung von Epithelzapfen und Drüsenschläuchen durch emporwucherndes Bindegewebe bezeichnet. Was aber im Gegensatz hierzu an unserem Präparat auffällt, ist der Umstand, dass von einer erheblichen Bindegewebsvermehrung, von einer besonderen Erhebung der Epidermis durch wucherndes Bindegewebe gar nicht die Rede ist. In unbedeutendem Masse ist das Bindegewebe allerdings vermehrt, doch lasse ich es dahingestellt, ob dieser Umstand die Epithelausziehungen und Dehnungen erklären kann; ich will es unentschieden lassen, ob die geringe Bindegewebsproliferation im Ribbert'schen Sinne als eine primäre Erscheinung anzusprechen sei oder nicht vielmehr als eine rein zufällige Komplikation oder gar als sekundäre Reizfolge.

An der letzterwähnten Stelle unseres Präparates (cf. Taf. V, Fig. 1) finden wir mehrere Krebsstränge, welche in ihrem histologischen Bau durchaus mit dem in der Tiefe liegenden Tumor übereinstimmen; in ihrer Nähe einige stark gedehnte und wie um die hier befindlichen Alveolen herum in die Tiefe ziehende Epithelleisten, die ich nicht, wie Ribbert als Produkt einer Dehnung durch emporwachsendes Bindegewebe ansehen kann. Ich habe für dies Phänomen eine andere, wohl auch einfachere Erklärung. Wenn ein Krebsstrang von unten her in eine Cutispapille hineinwuchert und hier durch Vermehrung seiner zelligen Elemente auch in der Dicke zunimmt, so beansprucht er einen gewissen Raum, der Wachstumsdruck pflanzt sich allseitig fort, das Bindegewebe wird zur Seite gedrängt, und wenn der Krebsstrang mehr parallel zum First der Cutisleiste in deren oberem oder mittlerem Teil entlang zieht, dann drängt er indirekt durch das trennende Bindegewebe auch die oberen und mittleren Partien zweier benachbarter Epithelleisten, bezw. Zapfen auseinander; er buchtet sie aus, da die unteren Enden derselben weniger vom Druck betroffen werden und deshalb ihre physiologische Entfernung leichter beibehalten können.

Tafel V, Fig. 2 stellt eine interessante Stelle aus derselben Partie des Präparates dar. Wir sehen in der Zeichnung die nach links hin verdünnte Epidermis; rechts von der senkrechten Mittellinie ziehen die unteren Enden entweder zweier benachbarter Epithelleisten oder die Lamellen einer einzigen, auseinandergespaltenen Leiste, stark divergierend, hinab, eine Art Becher bildend, in welchen ein, wie von einer Kapsel umschlossener Krebsalveolus eingelagert erscheint. Auf keinem einzigen Schnitt treten die beiden Epithelarten näher aneinander. Und trotzdem der Alveolus fast mit mathematischer Genauigkeit in der senkrechten Achse der über ihm vorhandenen Epithelleiste steht, kann man, eben wegen der fehlenden Verbindung beider nicht daran zweifeln, dass es sich hier um eine angestrebte sekundäre Verschmelzung beider handelt. Und das um so weniger, als aus anderen Schnitten der Zusammenhang jenes ovalen Alveolus mit den in der Tiefe befindlichen des Haupttumors hervorgeht. — Nach rechts oben lassen sich die Krebsmassen des letzteren durch die erwähnte Bindegewebshülle hindurch kontinuierlich bis zu einem Haarbalg verfolgen (vgl. Taf. V, Fig. 3). Ich muss gestehen, dass ich zunächst den Eindruck hatte, als wenn dieser Haarbalg die primäre Ausgangsstelle des Tumors repräsentiere, zumal auch nach der rechten Seite vom Haarbalg wieder kontinuierlich dünne, netzförmig angeordnete Krebsstränge in die Tiefe nach rechts ziehen, wo sie teils blind endigen, teils mit grösseren Alveolen in Zusammenhang treten, welche wie aus den Schnitten hervorgeht, in keiner anderen direkten Verbindung mit den links vom Haarbalg befindlichen Alveolen des Haupttumors stehen, als eben durch jene plexiform angeordneten Stränge, welche von ihnen aus zunächst nach links oben zum Haarbalg, von diesem wieder nach rechts unten zum Haupttumor hinziehen. Die ganze Anordnung spricht jedoch dafür, dass wir in diesem Haarbalg nicht die Ursprungsstätte des Haupttumors zu suchen haben, sondern in der bereits zum Zerfall gekommenen Epidermis. Von hier ging eine krebsige Tiefenwucherung primär aus, welche den Haupttumor darstellt. Von diesem drangen einzelne Sprossen nach rechts oben zum mehrfach erwähnten Haarbalg empor, verschmolzen mit dessen Epithelien, umwuchsen dieselben und trieben schliesslich neue Zweige nach rechts unten zu. Nur eine Möglichkeit gäbe es noch, welche die ganze Anordnung erklären könnte. Nachdem vom Deckepithel der Haupttumor in die Tiefe gewuchert, ging von dem Haarbalg eine zweite krebsige Tiefenwucherung ziemlich allseitig, in plexiformer

Anordnung, aus, deren, dem Haupttumor benachbarte, also nach links unten dringende Ausläufer mit letzterem verschmolzen. Dann müsste man aber eine krebsige Umwandlung des ganzen Haarbalges supponieren. Derselbe unterscheidet sich jedoch von einem normalen Haarbalg nur dadurch, dass er mit Krebszügen multipel in Verbindung steht, und zwar so innig, dass man hier zunächst unwillkürlich den Ausgangspunkt der Krebswucherung sucht.

Wie ich schon an früherer Stelle kurz erwähnte, beobachtet man keineswegs selten die Erscheinung, dass bei unzweifelhaften sekundären Vereinigungen die an die normalen Deckepithelleisten und Drüsenfundi herangewachsenen Krebsstränge bereits in einiger Entfernung von der Centralstelle in der Breite ziemlich genau mit denjenigen Gebilden übereinstimmen, mit welchen sie in Verbindung getreten sind. Noch auffallender ist es jedoch, dass sogar bei erst angestrebter sekundärer Vereinigung, wie in vielen der hier nicht genauer beschriebenen Präparate, bereits in erheblicher Entfernung vom Deck- bezw. Drüsenepithel, eine derartige Anpassung in der Breitendimension zu verzeichnen ist, und sehr häufig bereits in diesem Stadium beide Epithelialgebilde in einer gemeinsamen Längsachse stehen. Es scheint bei dem Zustandekommen derartiger Konfigurationen eine gewisse Gesetzmässigkeit mitzuwirken, die vielleicht ihren Grund in der Gewebsstruktur des Stromas hat.

Aber es ist dies keine konstante Erscheinung. Denn nicht selten tritt keine derartige Anpassung ein und wuchern die emporstrebenden Krebszüge nicht gegen die Firste der Epithelleisten, sondern in einer Cutispapille hinauf, stösst der Krebskolben nicht mit der Haarzwiebel oder dem Drüsenfundus zusammen, sondern gleitet zunächst haarscharf an letzteren vorbei, um erst an einer höher gelegenen Stelle gelegentlich die Haarbalgscheide, bezw. die Membrana propria der Drüse zu durchbrechen und mit den Epithelien dieser zu konfluieren. Dadurch können leicht Breitenanpassungen vorgetäuscht werden.

Ziehen wir zum Schluss das Resultat der in der Litteraturbesprechung erwähnten und kritisierten Ansichten über das periphere Wachstum der Carcinome und über den Wert des Studiums der Randpartien grösserer Krebse für die Frage ihrer Histogenese, und vergleichen wir dasselbe mit den Ergebnissen, welche die Untersuchung der 5 hier beschriebenen und weiterer, über 60 Carcinome ergab, so müssen wir betonen:

1) Sekundäre Verschmelzungen von Carcinom mit normalem Deck- und Drüsenepithel kommen am Rande der Tumoren entschieden häufiger

vor, als sie von anderer Seite bisher anerkannt werden.

2) Dieselben sind a priori dort viel häufiger zu erwarten und bieten dort nichts Auffälliges, wo die Krebswucherung nicht vom Deckepithel, sondern von jenen „physiologischen“ Tiefenwucherungen desselben ausgeht, welche wir in Haarbälgen, Schweissdrüsen u. s. w. zu suchen haben. Derartige sekundäre Verschmelzungen zwischen Drüsenkrebs und Deckepithel können jedoch nicht als Beweis für das Vorkommen jenes retrograden Höhenwachstums angesehen werden, welches Ribbert für die typischen Deckepitheliome als charakteristisch bezeichnet. Denn die Begriffe primäre Tiefenwucherung, sekundäres, retrogrades Höhenwachstum müssen logisch auf den Ausgangspunkt der Wucherungen bezogen werden, nicht aber auf jene Epithelien, mit denen sie zufällig konfluieren. Es gilt das besonders auch für jene Fälle, wo ein Schleimhautcarcinom, nach Durchsetzung der tieferen Schichten, mit der äusseren Haut oder einer parallelen Schleimhaut verschmilzt.

3) Sekundäre Vereinigungen bieten nur dann der Diagnose geringere Schwierigkeiten dar, wenn sie noch nicht ganz vollendet sind, sondern erst angestrebt werden. Denn hierbei entstehen Bilder, die durch kontinuierliche primäre Tiefenwucherung nicht zu erklären sind. Sobald es jedoch bereits zu wirklicher Verschmelzung beider Epithelmassen in ihrer ganzen Breite gekommen ist, bieten die hierbei oft zu Stande kommenden seltsamen Konfigurationen ihrer Kontouren zumeist unklare Verhältnisse, die, je nachdem der Untersuchende den alten oder den neuen Ansichten über den Modus des Randwachstums huldigt, bald als selbständige Tiefenwucherung, bald als sekundäre Vereinigung gedeutet werden können.

4) Hieraus geht hervor, dass bei dem peripheren Wachstum der Carcinome das „Höhenwachstum“ — im weiteren Sinne —, die sekundäre Vereinigung der Carcinomzapfen mit gesundem Epithel und darauf folgender Zerstörung desselben eine grosse Rolle spielt. Doch ist es ganz entschieden unzulässig, diesen Wachstumsmodus als den ausschliesslichen hinzustellen. Hierauf komme ich noch in einer späteren Arbeit zu sprechen. Er scheint häufiger bei Carcinomen des Integuments, seltener bei solchen der Darmschleimhaut vorzukommen.

Bei über 60 beginnenden Carcinomen der äusseren Haut konnte diesem „Höhenwachstum“ — nicht dem ausschliesslichen retrograden im Sinne Ribbert's — nur etwa in der Hälfte der Fälle eine erhebliche Rolle bei dem Randwachstum zugeschrieben werden. Einige andere Fälle liessen kein bestimmtes Urteil über ihren Wachstums-

modus zu, bei anderen liess sich jedoch mit aller Bestimmtheit ein peripheres Wachstum des Krebses durch von einander unabhängige multiple Tiefenwucherungen feststellen. In einigen dieser Krebse blieben die so entstandenen Herde ohne Verbindung in der Tiefe, bei anderen wies die gleiche Grösse benachbarter zusammenhängender, mit dem Deckepithel in Verbindung stehender Herde auf eine Verschmelzung zweier isolierter Tiefenwucherungen hin.

5) Aus allem Angeführten muss aber auch geschlossen werden, dass es zum mindesten bedenklich ist, von denjenigen Bildern, welche die Ränder grösserer, besonders ulcerierter Carcinome bieten, Schlüsse und Folgerungen auf deren Histogenese zu ziehen, und es muss als ein grosses Verdienst Ribbert's angesehen werden, dass er darauf mit besonderem Nachdruck hingewiesen hat. Dieses sein Verdienst muss man anerkennen, auch wenn man über die Histogenese des Krebses zur Zeit noch anderer Ansicht als Ribbert sein darf.

Zum Schluss kann ich nicht umhin, Herrn Geh.-Rat Prof. V. Czerny meinen verbindlichsten Dank dafür auszusprechen, dass er mir gestattete, im Laboratorium der chirurgischen Klinik zu Heidelberg das von Herrn Privatdozenten Dr. W. Petersen seit 1895 angesammelte Material wenig vorgeschrittener oder beginnender Carcinome, histologisch zu verarbeiten. Nicht geringeren Dank schulde ich Herrn Dr. Petersen für seine Anregung zu dieser Arbeit und die bereitwillige Ueberlassung des erwähnten Materials.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II—V.

Taf. II. Fig. 1. Schnitt durch den Geschwürsrand eines handtellergrossen Ulcus rodens dorsi. Vergr. ca. 20.

Fig. 2. Aus demselben Präparat aus der äussersten Peripherie des Tumors. Vergr. ca. 120.

Taf. III. Fig. 1. Schematisch. Gleichfalls aus der Peripherie desselben Tumors. Vergr. ca. 50.

Fig. 2. Die mit * bezeichnete Stelle aus Fig. 1 bei ca. 200facher Vergrösserung.

Fig. 3. Recidiv eines Epithelioms des Nasenrückens unterhalb eines transplantierten Stirnlappens. Die Krebsmassen dringen hier bis in das Deckepithel des letzteren empor. Vergr. ca. 180.

Taf. IV. Fig. 1. Cylinderzellenkrebs des Mastdarms, welcher durch das rectovaginale Gewebe hindurchgedrungen und nun mit dem Scheidenepithel Verbindungen eingegangen ist. Vergr. ca. 200.

Fig. 2. Aus einem verhornenden Epitheliom der Nase. Vergr. ca. 150.

Taf. V. Fig. 1 u. 2. Stellen aus demselben Tumor, wie er in Taf. V, Fig. 3 abgebildet ist. Verg. ca. 120.

Fig. 3. Aus einem Carcinom der äusseren Wangenhaut. Ungefähr in der Mitte der obere Teil eines schräg-tangential angeschnittenen Haarbalges. Vergr. ca. 160.

AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

IV.

Epityphlitis im Bruchsack.

Von

Dr. **Friedrich Tacke.**

In der chirurgischen Klinik zu Rostock ist vor Kurzem ein Fall von Appendicitis perforativa im Bruchsack beobachtet worden, dessen Veröffentlichung, wenn auch in der letzten Zeit wiederholt über derartige Krankheitsbilder geschrieben ist, dennoch von Interesse sein dürfte. Die Krankengeschichte ist folgende:

M. Adolf, 58 J. alt, Geschäftsreisender aus Rostock. Aufgen. am 28. I. 98. Patient will früher stets gesund gewesen sein. Im November 97 bekam er starke Durchfälle 2—3mal, auch 5—6mal täglich, die bis zur letzten Zeit anhielten. Die Stühle waren stets gelb, nie schwarz oder blutig. Zuweilen bemerkte Pat. das Auftreten eines kleinen schmerzhaften Knotens in der rechten unteren Bauchseite; derselbe liess sich jedoch durch Massage immer wieder beseitigen. Fieber hat Pat. nie gehabt, magerte aber stark ab, trotzdem ging er stets seinem Geschäft nach, nahm auch keinen Arzt in Anspruch. Von einem Bruche hat Pat. nichts gewusst. Am 25. I. 98 bekam er plötzlich Schmerzen in der rechten unteren Bauchseite, die so heftig wurden, dass er sich ins Bett legen musste. Er bemerkte eine starke Anschwellung in der rechten Leisten-

gegend und im Hodensack, die sehr schmerzhaft war. Erbrechen, Bestehenbleiben von Winden und Durchfälle ohne Veränderung des Stuhles. In der Nacht Schüttelfrost und bald darauf starke Hitze. Das Allgemeinbefinden blieb schlecht. Dieser Zustand hielt drei Tage an; als dann auch der Stuhlgang und die Winde sistierten, konsultierte Patient Dr. Scheven-Rostock, der ihn in die Klinik schickte.

Status: Mittelgrosser, mittelkräftig gebauter Mann von mässig gutem Ernährungszustand. Temperatur 39,8, Sensorium erregt, nicht benommen, Gesichtsfarbe blass, Wangen lebhaft gerötet, Lippen trocken, aufgesprungen, Zunge trocken und belegt. Thorax breit, kurz, gut gewölbt. Lungengrenzen normal. An beiden Lungen hinten unten Rasselgeräusche, Atmung etwas beschleunigt. Herzdämpfung nach rechts etwas verbreitet, Töne leise aber rein. Puls 120, klein. Radialarterie leicht geschlängelt, rigide. Abdomen im Ganzen etwas aufgetrieben, aber Bauchdecken weich, auf Druck nicht schmerzhaft. Leber und Milz nicht nachweisbar vergrössert. In der rechten unteren Bauchgegend eine wurstförmige Vorwölbung, die in der Höhe der Spina ant. sup. sich schräg nach unten durch den Leistenkanal bis zur Mitte des Hodensackes erstreckt. Der Tumor läuft oben in ein spitzes Ende aus, liegt mit seinem mittleren, breiten Stücke der Darmbeinschaufel auf, bleibt nach medianwärts halbhandbreit von der Mittellinie entfernt, erleidet in der Gegend des Leistenringes eine ringförmige Einschnürung und endet im Hodensack eipolförmig nach Art einer Hydrocele funiculi spermatici. Der ganze Tumor ist von prall elastischer Konsistenz, bietet in seinem unteren Drittel deutlich das Gefühl der Fluktuation dar und ist auf Druck in seiner ganzen Ausdehnung sehr schmerzhaft; auf seiner Unterlage ist er nicht verschieblich. Perkussion giebt für den im Abdomen liegenden Teil gedämpften, tympanitischen, für den im Scrotum liegenden leeren Schall. Der Testis liegt dem Tumor hinten fast vollkommen unbeweglich an, scheint sonst nicht verändert. Die Haut ist in der ganzen Ausdehnung des Tumors gerötet und infiltriert; im unteren Drittel ist sie mit dem Tumor fest verwachsen. Beim Husten und Pressen zeigt der Tumor keine Veränderung. Kein Zeichen vermehrter Peristaltik. Winde und Stuhl gehen ab; heftiges Aufstossen. Vom Rectum aus kein abnormer Befund. Nach Entleerung der Blase, die ohne Schmerzen vor sich geht, keine Veränderung des Tumors bemerkbar. Urin blaurot verfärbt, ohne E. und Z. An den Extremitäten und Genitalien nichts Abnormes nachweisbar.

28. I. 98 Operation: Längsschnitt über der Höhe des Tumors vom Leistenkanal schräg nach abwärts bis zum unteren Drittel des Hodens verlaufend in der Länge von 7—8 cm. Dabei zeigt sich die Haut des Scrotums stark verdickt und derb infiltriert. Nach Durchschneidung der Haut dringt das Messer in dicke entzündliche Schwarten, die eine genaue Differenzierung der Gewebe nicht zulassen. Im unteren Drittel des Tumors, wo man deutlich das Gefühl der Fluktuation hat, wird nun eine

etwa hühnereigrosse Abscesshöhle eröffnet, aus der sich dicker, stark fäkulent riechender, gelbbrauner Eiter entleert. Die Höhle ist von derben Schwarten eingeschlossen, die sich nach oben gegen den Leistenkanal zu abgrenzen. Nach unten und hinten liegt ihr fest verwachsen der Hoden und der in derbes schwartiges Gewebe eingepackte Samenstrang an. Die Abscesshöhle wird gereinigt, ebenso das ganze Operationsfeld gründlich gesäubert, die Abscesshöhle in eine Sublimatkompresse eingeschlossen und so vom weiteren Operationsfelde abgeschlossen. Da von der Abscesshöhle aus eine Kommunikation mit Darm oder Blase nicht nachgewiesen werden konnte, so wird der Schnitt nach oben bis über den Leistenring hinaus verlängert. Nach sehr vorsichtiger teils scharfer, teils stumpfer Durchtrennung des auch hier stark entzündlich und schwartig veränderten Gewebes gelingt es, über der Abscesshöhle aus den Verwachsungen eine Partie auszuschälen, die den Eindruck von Darm oder Blase macht. Sofort vorgenommenes Katheterisieren der Blase zeigt, dass eine Kommunikation mit der Blase nicht besteht. Es muss sich also um den Darm handeln. Weitere stumpfe Auslösung zeigt, dass eine grosse Partie Dickdarm vorliegt. Bei der Präparation des unteren mit der Abscesshöhle fest verwachsenen Teiles zeigt sich plötzlich in das hier liegende eitrige Infiltrat eingebettet der Processus vermiformis, stark entzündlich infiltriert und an seiner Spitze perforiert. Bei seiner weiteren Ausschälung nach oben wird ein Zusammenhang mit dem zuerst freigelegten Dickdarm konstatiert, der sich mithin als Coecum, das den Bruchinhalt bildet, erweist. Der Processus wird abgetragen, sein Stumpf übernäht. Hiernach wird das Coecum, das besonders durch das an seiner hinteren Seite liegende stark entzündlich infiltrierte und fest verwachsene retrocoecale Fett unbeweglich fest sitzt, teils stumpf, teils mit Messer und Scheere beweglich gemacht und nach Erweiterung der Bruchpforte von innen nach aussen nach möglichster Entfernung alles eitrigen und entzündlichen Infiltrates nach nochmaliger Reinigung in die Bauchhöhle reponiert. Zuvor war der Testis mit der ihm anhaftenden Abscesshöhle und dem damit im Zusammenhang befindlichen abgelösten Proc. vermif. exstirpiert worden. Einführung eines Jodoformgazestreifens in die Bauchwunde; Naht der Wunde, aus deren unterem Ende der Gazestreifen herausgeleitet wird. Drainage am unteren Ende des Hodensackes. Verband.

Makroskopische Beschreibung des Präparates: Hoden und Samenstrang in derbe entzündliche Schwarten eingehüllt; darüber eine hühnereigrosse Abscesshöhle, mit derben Schwarten ausgekleidet, an deren oberem Ende die Spitze des Proc. vermif. perforiert verwachsen ist. Der Proc. vermif. ist stark entzündlich verändert, in dicke derbe Schwarten eingehüllt.

29. I. Morgens Temperatur 36,3, Puls 80. R. 16. Keine Schmerzen; kein Erbrechen; einige Winde gingen ab. Urin spontan, leicht getrübt. Puls kräftig, etwas frequent, Leib weich, nicht schmerzhaft. Allmählich

erholt sich Pat. aus seinem soporösen Zustand. Die Kräfte nehmen zu. Am 2. II. wird das Drain entfernt. — 4. II. Nähte herausgenommen. Wunde leicht gerötet, geringe schmerzhafte Infiltration um die Wunde herum. Es traten leichte bronchiale Erscheinungen und leichter Durchfall auf, auch sind vorübergehend Oedem des ganzen linken Beines und Temperatursteigerungen als Komplikationen des Wundverlaufs zu verzeichnen. — 11. II. Verbandstücke stärker durchtränkt als sonst. Aus der Wunde fliesst stark riechender Kot in spärlicher Menge aus. Das Infiltrat um die Wunde herum ist noch dicker und schmerzhafter geworden. Die Haut ist leicht gerötet. — 13. II. Von der Wunde aus lässt sich ein 2 cm langer Fistelgang nach oben verfolgen. Auf Druck entleert sich etwas Kot und Eiter. — 18. II. Spontane Oeffnung eines Kotabscesses im oberen Drittel der Narbe. Reichlich Eiter und Kot fliesst aus. Die untere Fistel mündet in den Kotabscess. — 20. II. Temperatur zur Norm zurückgekehrt, ebenso Pulsfrequenz. Keine Schmerzen, gutes Allgemeinbefinden.

2. III. Auf Wunsch in hausärztliche Behandlung entlassen. Pat. ist bei bestem Allgemeinbefinden, fieber- und schmerzfrei, hat guten Appetit, schläft gut, geht schon im Zimmer umher. Die beiden Fisteln secernieren nur noch mässig und haben sich auf die Hälfte verkleinert, aus der unteren fliesst kein Kot mehr aus, aus der oberen so spärlich, dass täglich nur 2—3mal der eingelegte Tupfer gewechselt werden muss. Das Ekzem ist vollständig im Rückgang begriffen, das Infiltrat ebenfalls um $^2/_3$ zurückgegangen; auf Druck in der Nähe der oberen Fistel noch etwas schmerzhaft. Die Cystitis ist ebenfalls etwas besser geworden, besonders hat der starke Urindrang nachgelassen. Die Durchfälle bleiben hartnäckig bestehen trotz aller Therapie, in den letzten Tagen allerdings nur 1—2mal täglich. Die Narbe ist fest, wölbt sich bei Husten und Pressen nicht vor.

Betrachten wir noch einmal die Hauptpunkte des Falles. Zuerst hat der Patient in der rechten Leistengegend einen kleinen Knoten, der sich stets leicht durch Massieren beseitigen liess. Abgesehen von starken Durchfällen sind keine krankhaften Erscheinungen vorhanden. Wir haben es zu thun mit einer grossen äusserst schmerzhaften Inguinalhernie, die als Bruchinhalt den Proc. vermif. hat. Nach ungefähr 3 Monaten wächst der kleine Knoten plötzlich zu einer grossen äusserst schmerzhaften Anschwellung heran, die nicht bloss die rechte Leistengegend, sondern auch den Hodensack einnimmt. Schlechtes Allgemeinbefinden, hohes Fieber, Erbrechen, aber Bestehenbleiben von Winden und Durchfällen. Wie sich durch die Operation ergiebt, ist die Vergrösserung des Bruches durch Hinzutreten des Coecums geschehen, die krankhaften Erscheinungen jedoch sind nur durch Einklemmung der Appendix hervorgerufen. Bei der Ope-

ration finden wir das Coecum intakt, den Wurmfortsatz aber eitrig infiltriert und an seiner Spitze perforiert. Die seit Bestehen des Bruches anhaltenden Durchfälle sind wohl auf eine Reizung des ausserhalb der Bauchhöhle liegenden Processus vermiformis zurückzuführen, die reflektorisch eine vermehrte Peristaltik des ganzen Darmes hervorgerufen hat. Die Operation war in diesem Falle die einzige Rettung. Denn ohne diese wäre die Eiterung von dem Wurmfortsatz auf das Coecum übergegangen und es wäre schliesslich zur allgemeinen Peritonitis gekommen.

Aehnliche Fälle sind zu verschiedenen Malen beobachtet und in der Litteratur beschrieben.

Einer Arbeit von Briançon[1]) entnehme ich folgende drei Fälle:

1. (Obs. XXX.): Bei einem 51 Jahre alten Manne, der seit 15 Jahren eine rechtsseitige Inguinoscrotalhernie hat, tritt dieselbe plötzlich unter heftigen Schmerzen trotz Bruchband aus und zwar in grösserem Umfange als je. Da bald Einklemmungserscheinungen (Fieber, Erbrechen) auftreten und die Repositionsversuche vergeblich sind, nach 2 Tagen Operation. Nach Incision des Bruchsackes entleert sich Eiter. Als Inhalt findet man Netz und Dünndarm, zum Teil mit der Bauchsackwand verwachsen, ausserdem Coecum mit Appendix, welch letzterer an seinem freien Ende nekrotisch und perforiert ist. Da eine Radikaloperation unmöglich erscheint, begnügt man sich damit, einen Anus praeternaturalis anzulegen.

2. (Obs. XXXI.) Ein 60jähriger Mann leidet angeblich an einer Affektion des rechten Testikels. Scrotum vergrössert, Testikel bei der schmerzhaften Palpation nicht fühlbar. Nach einigen Tagen an verschiedenen Punkten des Scrotums Entzündungserscheinungen, schliesslich bricht es am unteren Teile auf und es entleert sich eitriges übelriechendes Sekret. Da der Kranke dabei guten Stuhlgang hatte, glaubte man an eine vereiterte Hydrocele. Der eitrige Ausfluss hielt mehrere Monate an, bis der Kranke starb. Bei der Sektion findet man im Scrotum eine Hernie mit folgendem Inhalt: Netz mit der Wand verwachsen, und von ihm umlagert der Appendix, der am freien Ende ulceriert und perforiert ist.

3. (Obs. XXXII.) Ein 2jähriges Kind wird an einer doppelseitigen Inguinoscrotalhernie operiert. Der Bruchsackinhalt besteht aus einer grossen Menge Dünndarmschlingen und dem Coecum, das durch den mit der Bruchsackwand verwachsenen Appendix fixiert wird, letzterer ist an der verwachsenen Stelle perforiert und sein Inhalt durch einen fistulösen Gang nach aussen hin durchgebrochen. Reposition des Dünndarms und des Coecum nach Abtragung des Appendix. Heilung.

1) Briançon. Contribution à l'étude des hernies de l'appendice et de l'appendicite herniaire. Paris. p. 187.

Brünslow[1]) beschreibt einen Fall aus der Greifswalder chirurgischen Klinik:

4. Aelterer Mann, seit 25 Jahren rechte Inguinalhernie, die plötzlich Einklemmungserscheinungen zeigt. Die Hernie füllt in Manneskopfgrösse die rechte Scrotumhälfte aus, kann auch durch die Operation nur teilweise reponiert werden. Einen Monat später wird der Kranke nach Heilung der Operationswunde mit der teilweise zurückgebliebenen Hernie entlassen, $^3/_4$ Jahr später mit schweren Krankheitserscheinungen wieder eingeliefert. Einige Tage vorher hat er sich an einem rostigen Blecheimer die Hinterseite des Scrotums verletzt und sich dadurch eine äusserst schmerzhafte Entzündung desselben zugezogen. Verfallenes Aussehen, Sensorium nicht völlig frei, Schmerzen im Scrotum und Unterleib; der letztere aufgetrieben und druckempfindlich. Fieber. Die Scrotalhernie hat sich soweit vergrössert, dass sie jetzt den grössten Teil der Därme enthält. Die Hinterseite des Scrotums ist phlegmonös und zeigt Abscessbildung, besonders in der Nähe der von der Verletzung mit dem Blecheimer herrührenden Wunde. Da man annimmt, dass es sich um eine allgemeine Peritonitis, ausgehend von der Scrotalhernie handelt, sieht man von einer Operation ab, worauf der Kranke nach 2 Tagen stirbt. Bei der Sektion findet sich in der Bauchhöhle übelriechender Eiter, das Peritoneum eitrig belegt. Der r. Leistenkanal ist für den Arm durchgängig, der Bruchsackinhalt besteht aus Netz, der Hälfte des Dünndarms und Coecum nebst Appendix, schliesslich noch stinkendem Eiter. Die Darmschlingen untereinander verklebt, der Appendix blaurot und ödematös; an einer Stelle befindet sich in ihrer Wand eine Perforation, aus der ein ziemlich grosser walzenförmiger Stein hervorgetreten ist. An anderen Stellen sind Mucosa und Muscularis ulceriert, während Serosa erhalten ist. Die Scrotalwand ödematös geschwollen und mit Eiterherden durchsetzt.

Bei Sonnenburg[2]) finden wir einen interessanten Sektionsbefund:

5. Unter Erscheinungen einer chronischen Peritonitis starb im Krankenhause zu Moabit ein Mann von 52 Jahren. Bei der Sektion findet man in der linken Scrotalhälfte mehrere Dünndarmschlingen, das Colon ascendens, schliesslich das Coecum nebst Appendix, der gangränös und an einigen Stellen perforiert ist, aber keinen Fremdkörper enthält. Sowohl im Bruchsack wie in der Bauchhöhle sind die Eingeweide durch fibrinösen Belag verklebt.

---

1) Brünslow. Ueber Appendicitis perforativa in Bruchsäcken. Inaug.-Dissert. Greifswald 1898.

2) Sonnenburg. Pathologie und Therapie der Perityphlitis. p. 183. Leipzig 1897.

Gross[1]) berichtet über einen Fall von Appendicitis perforativa der im Altonaer Krankenhaus zur Beobachtung kam:

6. 41jähriger Mann. Seit 26 Jahren besteht ein rechtsseitiger Leistenbruch. Am 1. XI. hatte er nach vorangegangenem Tripper eine schmerzhafte Anschwellung des rechten Testikels und eine Hervorwölbung in der rechten Leistenbeuge bekommen, die aber nicht vom Bauch herzurühren schien, sondern vielmehr für eine Epididymitis und Funiculitis gonorrhoica angesehen wurde, indem man einen unter der erwähnten Vorwölbung zum Testis verlaufenden harten Strang für den Samenstrang hielt. Das anfangs bestehende Fieber geht bald zurück, ebenfalls die Anschwellung des Testis, dagegen blieb die Vorwölbung in der Leistenbeuge. Nachdem der Kranke am 12. XII. auf seinen Wunsch entlassen war, musste er bereits am 28. XII. wieder aufgenommen werden. Unter Fieber war wahrscheinlich infolge des wieder angelegten Bruchbandes eine stärkere Schwellung des Samenstranges aufgetreten, von welcher der Nebenhoden nicht abgegrenzt werden konnte; am Hoden selbst nichts Krankhaftes; da man jetzt, auch durch das schlechte Aussehen des Mannes verleitet, an Tuberkulose dachte, schritt man zur Operation. Dabei fand man anstatt des vermeintlichen Samenstranges den schwielig verdickten Appendix und hinter ihm den mit ihm verwachsenen Samenstrang. Das untere Ende des Appendix ist mit dem Testis verwachsen. Das obere erreicht im inneren Leistenring das Coecum, welches mit letzterem verwachsen ist und eine Schnürung zeigt. An der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel ist der Appendix vorn und hinten perforiert; ein Fremdkörper nicht vorhanden. Nach Resektion des Appendix und Loslösung des Coecums Reposition desselben. Naht. Heilung.

D. Schwarz[2]) (Agram) teilt einen Fall mit, in welchem ebenfalls eine Perforation des Appendix in einer Scrotalhernie zu stande kam.

7. Es handelte sich um einen 45jährigen Mann, der seit 28 Jahren eine rechtsseitige Inguinalhernie hatte, zu welcher vor drei Jahren noch eine linksseitige kam. Letztere klemmte sich ein, wodurch 3 Tage lang Stuhl und Wind ausblieben, am 4. Tage wieder eintraten, dann aber bis zum 6. Tage, an dem die Operation erfolgte, wieder aussetzten. Den Inhalt der linksseitigen Hernie bilden Dünndarmschlingen, Colon ascendens, Coecum nebst perforiertem Appendix. Letzterer wird reseciert, die übrigen Darmteile werden reponiert. Heilung nach 16 Tagen.

In allen diesen Fällen besteht der Bruchsackinhalt nicht aus dem Appendix allein, sondern noch aus anderen Darmteilen und

1) Gross. Ein Fall von Appendicitis perforativa im inguinalen Bruchsack. Operation. Heilung. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 47. p. 260.

2) Schwarz. Perforative Appendicitis in einer Scrotalhernie. (Liečnički viestnik 1898. Nr. 3.) Ref. Centralblatt für Chir. 1893. Nr. 28. p. 748.

doch gehen die beobachteten Krankheitserscheinungen sämtlich von dem ersteren aus, da in fünf Fällen die übrigen Eingeweide des Bruchsackinhaltes gesund und in den beiden anderen die krankhaften Veränderungen ganz deutlich erst von dem Appendix auf den anderen Bruchsackinhalt übergegangen sind. Als Erkrankungsursache ist in zwei Fällen eine mechanische Beschädigung von aussen (Reissen an einem Blecheimer, Druck durch ein Bruchband) anzunehmen, in den anderen mit Sicherheit Druck des Bruchinhaltes auf den Appendix.

Dieselbe Ursache wie letztere haben folgende Fälle von Appendicitis im Bruchsack, bei der es jedoch nicht zur Perforation kam.

Segelmann's[1]) Arbeit enthält die folgende Krankengeschichte:

8. 19jähriger Mann, der am 22. VIII. 59 in das Hospital de la Charité mit den Symptomen einer eingeklemmten Hernie kommt. Es handelt sich um eine rechtsseitige Inguinalhernie, die schon seit 11 Jahren besteht, ohne Beschwerden gemacht zu haben. Jetzt sind plötzlich Erbrechen von Speiseresten, dann von Kot und vollständige Verstopfung eingetreten. Bei der Untersuchung findet man einen wallnussgrossen harten Tumor in der rechten Leistengegend, den Leib aufgetrieben und auf Druck schmerzhaft. Die sofort ausgeführte Operation ergiebt als Bruchinhalt eine eingeklemmte Dünndarmschlinge, ausserdem aber einen gänsefederkieldicken in Eiter gebetteten, entzündeten harten Strang, der sich nach oben in den Leistenkanal, nach unten in das Scrotum fortsetzt. Da man ihn für den Samenstrang hält, lässt man ihn an Ort und Stelle, reponiert die noch als gesund erkannte Dünndarmschlinge und schliesst die Operationswunde durch Naht. Obwohl der Kranke nachmittags Stuhlgang hat, tritt abends schon wieder Erbrechen und am nächsten Tage der Tod ein. Bei der Sektion findet man die Dünndarmschlinge gerötet und erkennt in dem angeblichen Samenstrang den Appendix, der entzündet und mit seiner Umgebung verwachsen ist; einen Fremdkörper enthält er nicht.

Von Interesse sind ferner die folgenden drei Fälle[2]).

9. Am 5. XII. 96 operierte Reynier eine eingeklemmte rechte Inguinoscrotalhernie bei einem 34 Jahre alten Manne. Dieselbe hatte schon lange bestanden, hatte dem Kranken aber keine Beschwerden verursacht und war stets reponibel gewesen, bis sie plötzlich infolge einer körperlichen Anstrengung nur noch zum Teil zurückgebracht werden konnte. Zu gleicher Zeit wurde sie sehr schmerzhaft, besonders auf Druck, dagegen war weder Erbrechen noch Anhalten von Winden und Stuhlgang

1) Segelmann. Contribution à l'étude des hernies de l'appendice ileocoecal. Paris 1897.

2) Briançon l. c.

vorhanden. Bei der Operation findet man als Bruchinhalt den mit seiner Umgebung fest verwachsenen Appendix, ausserdem das Coecum, das aber intakt und frei beweglich ist. Der Proc. vermif. wird reseciert, das Coecum leicht reponiert. Nach 20 Tagen vollständige Heilung. Auch hier ist der Grund der Appendicitis in dem Druck zu suchen, den das Coecum auf den Wurmfortsatz ausgeübt hat. Aehnlich liegen die Verhältnisse bei folgendem Fall.

10. Jeannel berichtet 1897 über eine rechte Inguinalhernie, die, nachdem sie 12 Jahre lang ohne Beschwerden für den Kranken bestanden, plötzlich sehr schmerzhaft und irreponibel wurde. Stuhlgang blieb normal. Bei der Operation findet man als Bruchinhalt das Coecum ohne jedes Zeichen der Einklemmung und den Appendix. Letzterer ist an seinem unteren Ende erweitert, aber weder gangränös noch perforiert. Sein Inneres ist angefüllt mit Eiter und Kotsteinen. Die Schleimhaut ist an der erweiterten Stelle ulceriert. Nach Resektion des Appendix wird die Radikaloperation der Hernie angeschlossen. Mag in diesem Falle die Appendicitis hauptsächlich auf die Kotstauung zurückzuführen sein, so ist sie doch sicher begünstigt worden durch den Druck, den das Coecum auf den Appendix in dem engen Bruchsackraum ausgeübt hat.

11. (Obs. XXVI.) Eine Frau von 47 Jahren, die seit ihrer ersten Entbindung eine grosse Nabelhernie hat, die aber, obwohl sie durch ein Bruchband nicht zurückgehalten werden konnte, weiter keine Beschwerden bereitete, muss, weil plötzlich heftige Einklemmungserscheinungen auftraten, operiert werden. Als Bruchinhalt findet man Netz, Dünndarmschlingen, Coecum mit dem Appendix, welcher mit seinem freien Ende mit der Bruchsackwand verwachsen ist, ausserdem noch Colon ascendens und transversum. Keine Entzündungserscheinungen. Man reseciert das Netz, reponiert die Dünndarmschlinge, und, nachdem man die Verwachsung des sonst gesunden Appendix gelöst hat, auch das Coecum. Colon ascendens und transversum lässt man im Bruchsack, da sie wegen zu starker Verwachsungen nicht reponiert werden können. Schliessung der Operationswunde durch Naht. Zwei Tage darauf Exitus nach heftigem Erbrechen. Bei der Sektion zeigt sich an dem Bruchsackinhalt und den übrigen Eingeweiden nichts Besonderes, dagegen ist der Appendix an seinem unteren Ende gangränös geworden; wodurch, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

K. v. Hofmann[1]) hat 10 Fälle aus der Wiener Klinik zusammengestellt, von denen ich den ersten als besonders interessant folgen lasse.

12. Bei einem 16jährigen Graveurlehrling tritt eine rechte Leistenhernie, die bereits seit dem 3. Lebensjahre bestand, plötzlich aus und

1) Karl Ritter v. Hofmann. Beiträge zur Kenntnis der Hernien des Proc. vermiformis. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 45. 1897. p. 8.

bildet eine gänseeigrosse, von der Leistenbeuge in das Scrotum herabreichende Geschwulst. Im Bade gelingt es, dieselbe zum grössten Teil zu reponieren, im Hodensack bleibt aber ausser dem Samenstrang noch ein strangartiges Gebilde zurück, das sich in den Leistenkanal fortsetzt. Daraufhin entschliesst sich Pat., trotzdem er sich wohl fühlt, zur Operation. Bei derselben entpuppt sich das strangartige Gebilde als Processus vermiformis, der in der Mitte schwielig verdickt, an seinem peripheren Ende, dessen Schleimhaut ulceriert ist, erweitert und mit dem Testis verwachsen ist; einen Fremdkörper enthält er nicht. Nach Resektion des Appendix und Radikaloperation der Hernie nach Bassini tritt nach 16 Tagen Heilung ein.

In den bisher zusammengestellten Fällen war der Appendix mit anderen Organteilen der Inhalt der Hernie; dass aber der Proc. vermif. gar nicht selten der alleinige Inhalt des Bruchsackes ist, mag die folgende Reihe von Beobachtungen zeigen. Ich lasse auch hier zunächst die mit Perforation einhergehende Entzündung des Wurmfortsatzes in einer Hernie den Fällen ohne Perforation vorangehen.

13. H. Schmid[1]) beobachtete einen Fall, in welchem bei einer Frau von 53 Jahren sich plötzlich eine bereits seit 2 Jahren bestehende rechte Inguinalhernie entzündete. Dieselbe bricht auf und entleert Blut, Eiter und wenig Fäkalien. Bei der daraufhin vorgenommenen Operation findet man im Bruchsack den verdickten Appendix mit einer kleinen Perforation und in demselben eine Stecknadel. Exstirpation des Appendix; Naht; Heilung.

Briançon[2]) beschreibt folgenden Fall:

14. Ein alter kachektischer Mann hat einen fluktuierenden Tumor in der rechten Leistengegend. Derselbe wird incidiert, trotzdem stirbt der Kranke nach einigen Tagen. Bei der Sektion findet man in diesem Tumor den gangränösen und perforierten Appendix.

Wir finden weitere Fälle beschrieben von Jackle[3]), Bary[4]) und Michaelow[5]).

15. Im Oktober 86 wird in der Marburger Klinik ein Knabe aufgenommen mit einer rechtsseitigen Inguinalhernie, die schon dreimal zu einer

1) H. Schmid. Der Proc. vermiformis mit einem Fremdkörper als Inhalt eines Bruchsackes. Münchener med. Wochenschr. 1892. Nr. 17.

2) Briançon l. c.

3) Jackle. Die Erkrankungen des Proc. vermiformis im Bruchsack. Dissert. Marburg 1888.

4) Bary. Ueber perityphlitische Eiterung in Bruchsäcken. Dissertation. Greifswald 1893.

5) Michaelow. Jahresbericht für Chir. 1895.

Kotfistel geführt hatte. Bei der Operation findet man als Bruchinhalt den perforierten Appendix und in demselben ein linsengrosses schwarzes zackiges Blättchen.

16. Bei einer 42 Jahre alten Frau entsteht im Bereiche des Pectineus und der Adduktoren in der Tiefe eine schmerzhafte Geschwulst, die sich allmählich vergrössert und fluktuiert. Incision wird verweigert, nach einigen Wochen Exitus. Bei der Sektion findet man einen Abscess unter dem Pectineus und zwischen den Adduktoren, die Beckenhöhle ist im Bereiche des Foramen obturatum mit Eiter angefüllt. Letzteres ist für den Zeigefinger durchgängig und in ihm liegt fest angeheftet die perforierte Spitze des $4^1/_2$ Zoll langen Appendix. Entzündungserscheinungen in der Bauchhöhle fehlen. Anzeichen einer Incarceration waren niemals vorhanden gewesen.

17. Ein 48jähr. Arbeiter zieht sich beim Heben einer schweren Last eine rechtsseitige Cruralhernie zu. Anfangs hat er Erbrechen und 7 Tage lang keinen Stuhlgang; später reguliert sich dieser. Bei der Operation findet man als Bruchsackinhalt den perforierten, gangränösen Appendix. Abtragung desselben an seiner Basis; Naht. Heilung unter glattem Verlauf.

Hierher gehören auch zwei Fälle, welche Sonnenburg[1]) in seinem oben citierten Werke besonders hervorhebt, da in ihnen der Abscess im Bruchsack lag.

18. Ziebel, Ehefrau, 63 J. Bisher gesund, insbesondere kein Bruchleiden. Vor 7 Tagen beim Heben plötzlich Schmerz in der r. Leiste. Anschwellung derselben, Rötung, Schmerzhaftigkeit. Seit 4 Tagen Stuhlverhaltung. Kein Erbrechen. — Sehr fettleibige Frau, r. Leistengegend handbreit über der Schenkelbeuge flach geschwollen, auf Druck schmerzhaft, hart infiltriert und scharf abgegrenzt gegen die gesunde Umgebung. Temperatur 39,4°. Puls 87, kräftig. — Durch die Incision wird schmieriger, kotig riechender Eiter entleert. Eiterhöhle setzt sich nach oben in einen langen Kanal fort (Schenkelkanal).

Verlauf: In der Eiterhöhle zeigt sich der gangränöse, lange Proc. vermif. Kein Kotstein. Nach Entfernung des Appendix erfolgt rasch Heilung.

19. Petersen, Wwe., 74 J. Vor 2 Jahren haselnussgrosser Bruch rechts, der sich allmählich vergrösserte. Seit 14 Tagen Hernie nicht mehr reponibel. Heftige Schmerzen in beiden Unterbauchgegenden, Erbrechen, welches erst vor 5—6 Tagen aufhörte. Stuhl regelmässig. — Abdomen mässig meteoristisch aufgetrieben, überall etwas eindrückbar, nicht besonders schmerzhaft. In der r. Leiste ein wurstförmiger, fast gänseeigrosser Tumor, vom Poup.-Band nicht abzugrenzen. Haut über demselben derb infiltriert, leicht gerötet, in der Mitte des Tumors Fluktuation. — Incision entleert mit Gasblasen und feinen Kotbröckelchen untermischten,

1) Sonnenburg l. c. p. 245.

kotig riechenden Eiter. Vorsichtige völlige Spaltung der Abscesshöhle. Es zeigt sich ein an der Kuppe breit eröffneter, schwartig verdickter und gangränös gefärbter Bruchsack. Vorsichtige Freilegung seines Stieles, der unterhalb des Lig. Poup. zur Bauchhöhle zieht. Im schon eröffneten Bruchsack zeigt sich ein gut zweifingergliedlanges, bleistiftdickes, rundliches Gebilde von schwarzbrauner Farbe (der Appendix). Dieser narbenförmige Körper ist sehr morsch; beim Versuch, ihn zu isolieren, reisst er ein und zeigt ein Lumen, in welches eine Sonde frei einzuführen ist. Da der centrale Teil des Proc. vermif. fest mit dem Bruchsack verwachsen ist, wird das freie gangränöse periphere Ende durch zwei Seidenfäden abgeschnürt. Tamponade. Verlauf ohne Zwischenfall.

In drei von diesen Fällen ist die perforative Appendicitis sicher im Wesentlichen auf die Anwesenheit eines Fremdkörpers zurückzuführen, hat doch schon die gewöhnliche Appendicitis — ich meine die Entzündung des Appendix in der Bauchhöhle — meist als Entstehungsursache das Vorhandensein eines solchen oder doch wenigstens eines Kotsteines, um wie viel eher muss eine derartige Entzündung eintreten, wenn der Wurmfortsatz in einem engen Bruchsack liegt und in Folge dessen der Fremdkörper viel mehr Gelegenheit hat, die Darmwand zu verletzen. In den übrigen Fällen ist die Ursache der Erkrankung meist in einer Einklemmung zu suchen. Es treten ja bei jedem Darmteil nach einer solchen sehr bald Entzündungserscheinungen auf, im höchsten Grade muss aber der Appendix dazu neigen, da in seiner Schleimhaut zahlreiche Lymphfollikel sitzen, die bekanntlich Entzündungen sehr leicht zugänglich sind. Man kann allerdings auch daran denken, dass gerade das Gegenteil von dem eben Gesagten der Fall ist, indem zuerst eine Entzündung und damit eine Volumzunahme des Appendix eintritt (durch eine Schädigung von aussen, durch Kotstauung, oder durch zufällige Knickung oder Drehung der Darmwände), und erst als Sekundärerscheinung eine Einklemmung zu Stande kommt.

Zum Schluss noch einige Fälle von Entzündungen des Appendix im Bruchsack, bei denen dieser ebenfalls den einzigen Bruchinhalt bildet, aber nicht perforiert ist. Einer derselben ist ebenfalls in der Rostocker chirurgischen Klinik beobachtet worden.

20. Westphal, Dorothea, aus Hermannshagen, 54 J. alt, Arbeiterfrau. Früher nicht wesentlich krank. Am 30. VII. 97 bekam Pat. plötzlich ohne bekannte Ursache Schmerzen im Unterleib, besonders im r. Hypogastrium. Die Schmerzen steigerten sich noch und traten anfallsweise auf. Am 1. VIII. konstatierte der hinzugezogene Arzt einen Tumor unterhalb des r. Lig. Poupart. Eine Stunde lang erfolglose Repositionsversuche. Am 2. VIII.

wegen Verschlimmerung der Schmerzen Ueberführung ins Krankenhaus. Stuhlgang bis zum 1. VIII. in gewöhnlicher Weise; in den letzten Tagen geringes Uebelsein, aber kein Erbrechen.

Status: Kleine, mässig genährte Frau von sehr schlechtem Aussehen, mit eingesunkenen Augen und beiderseits cirkumskript geröteten Wangen. Ueber beiden Lungen diffus einzelne giemende Geräusche hörbar; keine Dämpfung. Herzbefund normal. Temp. 36,9. Puls 90. Unterhalb der Mitte des Poup.-Bandes befindet sich ein halbhühnereigrosser, gering schmerzhafter Tumor, der bei Perkussion leeren Schall giebt. Oberhalb des Lig. Poup. ist innerhalb der Bauchhöhle als Fortsetzung des unteren Tumors ein zweiter zu fühlen, mehr druckempfindlich als der untere. Derselbe erstreckt sich nach dem Nabel hin in einer Länge von 8 cm. Der Leib ist aufgetrieben. Zeitweise Kontraktionen der Dünndarmschlingen. Seitens Blase und Mastdarm keine Beschwerden.

2. VIII. Operation: Längsschnitt über der Mitte des r. Lig. Poup.; nach Durchtrennung der Haut kommt man auf eine kleine wallnussgrosse Geschwulst (sehr fettreicher Bruchsack); nach Eröffnung derselben sieht man in ihr einen kleinen länglichen, grau verfärbten Tumor, der mit seinem centralen Ende die Bruchpforte vollkommen verschliesst und sich nach oben in den schmerzhaften Tumor fortsetzt; Erweiterung des Längsschnittes; breite Eröffnung des Peritoneums. Es zeigt sich, dass der obere Tumor aus dem Proc. vermiformis mit geschwollenem Mesenterium besteht; beide erstrecken sich neben einander in einer Länge von 10 cm. Coecum nicht verändert. Peritoneum entzündlich gerötet. Der Proc. vermif. zeigt sich in seinem peripheren Ende doppelt abgeknickt; oberhalb dieser Einknickung ein deutlich schwarzbräunlich verfärbter Schnürring. Das untere (abgeknickte) Ende ist ebenfalls verfärbt, nekrotisch und riecht faulig. Abtragung des Proc. vermif. (etwa 10 cm), Vernähung der Schleimhaut, darüber Naht der Serosa; dann Abtragung des Mesenteriolums; Reposition des Coecums und Naht der Bauchdecken in 3 Etagen. Nach 20 Tagen wird Pat. geheilt entlassen.

Ein ähnlicher Fall wird im Journal des connaissances medic. chirurgicales 1842 angeführt.

21. Ein 60jähriges Fräulein bekommt ohne bekannte Ursache plötzlich Erbrechen und Leibschmerzen, dagegen treten im Stuhlgang keine Unregelmässigkeiten ein. Es wird eine eingeklemmte irreponible rechtsseitige Cruralhernie konstatiert, die 3 Tage darauf operiert wird. Als Bruchsackinhalt findet man den rotbraun gefärbten 3 Zoll langen Wurmfortsatz, der an seiner Basis vom Schenkelkanal eingeklemmt ist. Nach Erweiterung der Bruchpforte Reposition und nach kurzer Zeit Heilung.

In der chirurgischen Klinik zu Erlangen wird 93 folgender von James Rahn[1]) beschriebener Fall beobachtet.

1) Rahn. Ueber die Hernien des Wurmfortsatzes. Diss. Erlangen 1893.

22. Ein Arbeiter von 57 Jahren hat seit 5 Jahren eine Hernie in der r. Leistenbeuge, die wohl zuweilen austrat, aber immer wieder reponiert werden konnte. Plötzlich wird die Reposition unmöglich und der Kranke entschliesst sich, obwohl er keine besonderen Beschwerden hat, nach 7 Tagen zur Operation. Die hühnereigrosse Hernie hat als Inhalt den eingeklemmten, entzündeten, 8 cm langen Wurmfortsatz. Nach Resektion desselben in 12 Tagen Heilung.

5 weitere Fälle werden von Briançon[1]) aufgeführt.

23. Bei einem Mann, der niemals einen Bruch gehabt haben will, treten plötzlich Einklemmungserscheinungen auf. Da auch jetzt keine Hernie zu entdecken ist, unterbleibt die Operation und der Kranke stirbt. Bei der Sektion findet man eine rechte Inguinalhernie mit eingeklemmtem brandigem Appendix.

24. Bei einer Frau von 42 Jahren findet man in einer plötzlich aufgetretenen, eingeklemmten, irreponiblen, rechtsseitigen Cruralhernie als Bruchsackinhalt den ulcerierten Appendix. Abgesehen von der Schmerzhaftigkeit des Bruches waren krankhafte Erscheinungen vor der Operation nicht vorhanden. Nach Resektion des Appendix baldige Heilung.

25. Eine 45jährige Frau hat seit 2 Jahren eine rechtsseitige Schenkelhernie; dieselbe klemmt sich plötzlich ein und kann nicht zurückgebracht werden. Schmerzhaftigkeit gering, Stuhlgang regelrecht, Erbrechen nicht vorhanden; trotzdem entschliesst sich die Patientin zur Operation. Bei derselben findet man als Bruchinhalt den eingeklemmten 15 cm langen Appendix, unterhalb der Einklemmungsstelle selbst ist er völlig obliteriert. Nach Resektion des Appendix Naht und baldige Heilung.

26. Bei einer Krankenwärterin, die seit 2 Jahren eine rechte Schenkelhernie hat, treten plötzlich Einklemmungserscheinungen auf; als man zur Operation schreitet, findet man als Bruchinhalt den geröteten Appendix; derselbe wird reseciert.

27. Ein Kind von 2 Jahren, das an einer angeborenen rechtsseitigen Inguinalhernie leidet, bekommt plötzlich Einklemmungserscheinungen und geht schnell an Peritonitis zu Grunde. Bei der Sektion findet man als Bruchsackinhalt den Appendix mit einer Ulceration durch einen Kirschkern.

Schliesslich finden wir noch einen Fall im Centralblatt für Chirurgie 1899 Nr. 31 p. 876 referiert[2]).

28. In einem seit einiger Zeit schmerzhaft gewordenen Leistenbruch zeigt sich bei der Operation als Inhalt der entzündete Wurmfortsatz und in demselben unter dem breiigen Kot ein 2 mm langes Metallstäbchen. Resektion des Wurmfortsatzes. Radikaloperation der Hernie. Heilung.

---

1) Briançon l. c.

2) Potherat. Hernie de l'appendice. Corps étranger et appendicite. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris T. XXIV. p. 678.

Ueber Entstehung der Appendicitis mag in diesen Fällen dasselbe gesagt sein, wie in den vorhergehenden. Die beiden letzten haben als Urache die Anwesenheit eines Fremdkörpers, in den übrigen ist eine Einklemmung der Grund der Erkrankung.

Besonders auffallend ist es, dass von den 16 Fällen, in denen der Appendix allein im Bruchsack gefunden wurde, 9 Schenkelbrüche, 6 Leistenbrüche und 1 eine Hernia obturatoria waren; gewiss ein hoher Procentsatz von Schenkelbrüchen, da sonst in der Regel angenommen wird, dass 10 solche auf 80 Leistenhernien kommen. Der Grund dafür ist klar; er liegt in der Enge des Schenkelkanals, in den natürlich kein Darmteil so leicht eindringen kann, wie der dünne langgestreckte Wurmfortsatz.

Was nun die Entstehung der Brüche selbst betrifft, so ist dabei zu unterscheiden, ob man es mit einer angeborenen oder erworbenen Hernie zu thun hat. Erstere sind hauptsächlich Leistenhernien; dieselben kommen entweder schon beim Descensus testiculi zu Stande, indem der testis den mit ihm vielleicht in Folge einer foetalen Peritonitis verwachsenen Wurmfortsatz aus der Bauchhöhle mit herauszieht. oder sie entstehen dadurch, dass der Appendix zufällig in den offengebliebenen Processus vaginalis Peritonei hineinschlüpft. Weit schwerer ist die Erklärung der erworbenen Brüche dieser Art. Man kann sich unmöglich denken, dass der schwache Appendix im Stande sein soll, das Peritoneum auszustülpen und durch die Bruchpforte zu dringen, es ist vielmehr anzunehmen, dass der Bruchsack vorher entsteht, indem das Peritoneum parietale durch vermehrten Druck der Bauchpresse (dauerndes Heben schwerer Lasten u. s. w.) an den anatomisch praedisponierten Stellen der Bauchwand immer mehr und mehr nachgiebt; in diesen so gebildeten Bruchsack schlüpft dann bei irgend einer Gelegenheit der Wurmfortsatz hinein. Dass letzteres sehr leicht geschehen kann, ist verständlich; der dünne Appendix ist leicht beweglich und liegt an und für sich den gewöhnlichen Bruchpforten schon sehr nahe, was noch mehr der Fall ist, wenn das Coecum bei verlängertem Mesenterium einen ungewöhnlichen Tiefstand hat oder wenn der Appendix selbst verlängert ist. Derselbe soll in der Regel ungefähr 6 cm lang sein. Leider ist in den angeführten Fällen die Länge desselben nur selten angegeben; man fand ihn meist übernormal, $4^1/_2$ Zoll, 10 cm, 3 Zoll, einmal sogar 15 cm.

Die Brüche, in denen ausser dem Appendix noch andere Darmteile liegen, haben natürlich dieselbe Entstehungsursache, wie jeder gewöhnliche Bruch, es müsste denn sein, dass der Bruchinhalt zuerst

nur von dem Appendix gebildet wird und erst später, wie es wiederholt beobachtet ist, andere Eingeweide dazu kommen; für diese gilt dasselbe, was über die Brüche gesagt ist, die nur den Appendix enthalten.

Zum Schluss will ich noch anführen, dass in keinem der vorliegenden Fälle vor der Operation die sichere Diagnose auf Anwesenheit des Appendix im Bruchsack gestellt werden konnte, und sie wird wohl immer schwierig sein. Meistens sind allerdings die Krankheitsbilder andere, wie die gewöhnlichen eingeklemmten Hernien; wir hören wiederholt, dass weder Darmverschluss noch Erbrechen vorhanden sind. In einigen Fällen sind die Krankheitserscheinungen so wenig ausgeprägt gewesen, dass man gar nicht an einen Bruch gedacht hat; einmal glaubte man eine vereiterte Hydrocele, ein anderes Mal eine Tuberkulose des Nebenhodens und des Samenstranges, schliesslich einen Abscess in der Gegend der Adduktoren vor sich zu haben. Zum Teil befinden sich die Kranken sogar verhältnismässig wohl. Vereinzelt treten aber doch schwere Einklemmungserscheinungen auf, auch wenn sich ausser dem Appendix kein anderer Darmteil im Bruchsack befindet; ausserdem ist noch zu bedenken, dass bei inkarcerierten Netz- und Darmwandbrüchen auch öfter Erbrechen und Darmverschluss fehlen. Trotz alledem muss man bei einem kleinen Bruch, der keine deutlichen Einklemmungserscheinungen bietet, besonders wenn es sich um eine rechtsseitige Inguinal- oder Cruralhernie handelt, immerhin den Verdacht auf Anwesenheit des Appendix haben.

Litteratur.

Ausser den in der Arbeit verwerteten Fällen fand ich noch in der Litteratur folgende bezügliche Publikationen.

1) Aly. Münchener med. Wochenschrift. 1898. pag. 1656. Nr. 51. — 2) Rotter. Ueber Perityphlitis. Festschrift zum goldenen Jubiläum des St. Hedwig's Krankenhauses in Berlin. — 3) Göschel. Ein Fall von Perityphlitis im Bruchsack. Resektion des Coecum und des Proc. vermiformis. Münchener med. Wochenschrift 1900. pag. 156. — 4) Fleisch. Perityphlitis im Bruchsack. Dissert. Zürich 1895. — 5) Kramer. Centralblatt für Chir. 1892. Nr. 39. pag. 793. — 6) Jaia. Ueber Hernien des Wurmfortsatzes. Centralblatt für Chir. 1898. pag. 1262. Nr. 50. Ref. — 7) J. Hutchinson, jun. On the vermif. appendix in relation to external hernia. Centralblatt für Chir. 1900. pag. 443. Ref. — 8) Czerny. Beitrag zur Pathologie und Therapie der Wurmfortsatzentzündung. Diese Beiträge. Bd. 21. pag. 527. — 9) Bary. Dissert. Greifswald. — 10) Favre. Virchow's Archiv. Bd. 139. — 11) Brueger. Die Hernien des Wurmfortsatzes. Archiv für klin. Chir. Bd. 45.

AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

V.

Arrosionsblutungen bei Perityphlitis.

Von

Dr. **E. Ehrich,**
Privatdocent und erstem Assistenzarzt der Klinik.

Unter den Komplikationen der Perityphlitis, die zu einem verhängnisvollen Ausgang des Leidens führen können, spielt das Uebergreifen des entzündlichen Processes auf die Blutwege in dem Bereich des Krankheitsherdes eine wichtige Rolle. Von den hier in Frage kommenden Störungen sind in erster Linie die auf dem Wege der Thrombose und Embolie entstandenen bekannt. Wir finden in der einschlägigen Litteratur eine nicht geringe Anzahl von Beobachtungen niedergelegt, in denen sich von dem ursprünglichen Eiterherde aus thrombophlebitische Processe der Mesenterialvenen entwickelten, die durch Verschleppung infektiösen Materials nach dem Pfortadergebiet zu Pylephlebitis und multiplen Leberabscessen Anlass gaben. In andern Fällen zog der entzündliche Process die Vena iliaca in Mitleidenschaft, um in einer Venenthrombose des Oberschenkels seinen Ausdruck zu finden oder durch Infektion des Thrombus zur Verschleppung septischer Emboli nach dem kleinen Kreis-

lauf und zur Entwicklung metastatischer Eiterherde in den Lungen zu führen.

Eine weitere schwere Komplikation, deren Ursache in dem auf die Gefässwand fortschreitenden Eiterungsprocess zu suchen ist stellen die Arrosionsblutungen in perityphlitischen Abscessen dar. Wenn uns dieses Ereignis namentlich aus dem Verlauf tuberkulöser Senkungsabscesse und allgemein septischer Processe ein wohlbekanntes ist, gehört es bei der Perityphlitis zu den recht seltenen Vorkommnissen. Man sollte zwar meinen, dass gerade hier die Bedingungen für eine eitrige Einschmelzung und Perforation von Gefässen besonders günstige seien, insofern die perityphlitischen Eiteransammlungen sehr häufig die grossen Beckengefässe umspülen, meist durch einen sehr virulenten Infektionsstoff und durch eine besondere Neigung zu Durchbrüchen in die verschiedensten Organe ausgezeichnet sind. Doch sind offenbar für die Seltenheit dieser Komplikation die gleichen Gründe bestimmend, welche überhaupt die Abscessblutungen aus grösseren Gefässen zu einem verhältnismässig seltenen Ereignis machen. Durch den auf die Venenwand übergreifenden entzündlichen Process kommt es gewöhnlich eher zu einer Gerinnung des Blutes und Bildung fester Thromben, bevor die lokale Zerstörung der Gefässwand weit genug fortgeschritten ist, um ein Bersten des Gefässrohrs herbeizuführen (Sonnenburg). Die Arterien setzen an und für sich destruktiven Vorgängen einen grösseren Widerstand entgegen und schützen sich gewöhnlich durch eine entzündliche Verdickung der Adventitia vor der deletären Einwirkung des Eiters.

Nach den spärlichen einschlägigen Mitteilungen geben bei den perityphlitischen Eiterungen relativ am häufigsten die Iliacalgefässe zu Arrosionsblutungen Veranlassung, und ihre Bevorzugung ist ja durch die topographischen Verhältnisse ohne Weiteres erklärt. Ueber Arrosion der Art. iliaca liegen 4 Beobachtungen vor, von denen 3 — bei Sonnenburg citiert — die Iliaca interna betreffen. Ausser den beiden Fällen Bull's[1]), die mir im Original nicht zugänglich waren, ist von Powell[2]) ein Fall beschrieben, in dem der Appendix in die Iliaca int. hinein perforiert war und zu einer Kommunikation beider Höhlen geführt hatte. In dem 4. Falle,

1) Bull. New-York med. Journ. 1873.

2) Bei Fitz. Perforating inflammation of the vermif. appendix. Americ. Journ. of med. sciences. Oct. 1886.

den Siegel[1]) aus dem Material Rehn's anführt, trat das Ereignis bei der Abscessincision durch die Entfernung nekrotischer Fetzen von der Arterie ein und machte die doppelte Unterbindung des Gefässes notwendig,

Eine tötliche Blutung aus der Vena iliaca 8 Tage nach der Operation beobachtete Fowler[2]). In zwei andern Fällen Siegel's blieb es zweifelhaft, ob die Arterie oder Vene arrodiert war. Die abundante Blutung nach der Abscesseröffnung machte eine sofortige Tamponade der Wundhöhle erforderlich, ohne dass es möglich war, ihre Quelle festzustellen.

Unter den Gefässen geringeren Kalibers hat die Arrosion der Vasa circumflexa ilei 2mal einen tötlichen Ausgang verschuldet. In dem Falle Bryant's[3]) war die Arterie betroffen, während Poirier[4]) die Perforation der Vene am 7. Tage nach der Eröffnung des perityphlitischen Abscesses erlebte. Endlich verdient eine Beobachtung Siegels Erwähnung, die Arrosion einer kleinen Coecalarterie, die zu einer Ueberfüllung des ganzen Dickdarms mit Blut geführt hatte und ebenfalls die Ursache eines letalen Ausganges wurde.

Wenn ich die Kasuistik der Arrosionsblutungen bei Perityphlitis um 2 Beobachtungen aus der Rostocker chirurgischen Klinik, die mir von meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Garrè, in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurden, bereichere, so dürfte der ungewöhnliche, in mehrfacher Beziehung interessante Verlauf des einen Falles diese Mitteilung rechtfertigen.

1. Der 21 Jahre alte, früher stets gesunde Droguist H. Sch. erkrankte am 7. XII. 98 plötzlich mit heftigen Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend, allgemeinem Krankheitsgefühl, Erbrechen, das nach 2 Tagen sistierte, und Stuhlverstopfung. Bei der Aufnahme auf die hiesige medicinische Klinik am 11. XII. fand sich bei dem mittelkräftig gebauten, leidlich genährten Pat. eine leichte Vorwölbung und schmerzhafte, palpable Resistenz in der r. Unterbauchgegend, deren obere Grenze eine vom Nabel zum r. Rippenbogen entsprechend der Axillarlinie gezogene, nach oben konvexe Linie bildete. In dem genannten Bezirk gedämpfter Perkussionsschall. Das übrige Abdomen war weich und schmerzlos. Tem-

1) E. Siegel. Die Appendicitis und ihre Komplikationen. Mitteilg. aus den Grenzgeb. der Medicin und Chir. Bd. 1. 1896.

2) George R. Fowler. Ueber Appendicitis. Berlin 1896. Verlag von Karger.

3) Bryant. British med. Journ. 1884. II. 43.

4) Poirier. Sur le traitement de l'appendicite aiguë. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris. TXXIV. p. 740.

peratur 40°. Puls: 80—96. Im Urin: Spuren Albumen. Behandlung: Opium, Eisblase. Flüssige Diät. — Der weitere Verlauf bis zum 4. I. 99 gestaltete sich folgendermassen: Die abendlichen Temperaturen erreichten in den ersten 8 Tagen eine Höhe von 39—40,2°, um dann allmählich abzusinken und späterhin, abgesehen von geringen Steigerungen, unter 38° zu bleiben. Die Pulsfrequenz war dagegen in der ersten Zeit durchschnittlich etwas niedriger (80—92) als in der späteren Zeit (96—108). Die Schmerzen und Druckempfindlichkeit in der rechten Bauchseite liessen ganz allmählich nach und beschränkten sich zuletzt auf eine zweifingerbreite Zone oberhalb des Poupart'schen Bandes. Das Exsudat zeigte bis zum 25. XII. keine wesentliche Veränderung, um sich dann ziemlich schnell zurückzubilden, sodass am 4. I. keine palpable Resistenz mehr nachgewiesen werden konnte. Am 24. XII. wurde Soorbelag im Munde konstatiert, der unter entsprechender Behandlung verschwand, am 25. XII. eine Thrombose in der linken Wade. Das Allgemeinbefinden war ein ganz befriedigendes, Pat. erholte sich langsam.

Da trat am 5. I. Vormittags ohne jede äussere Ursache eine plötzliche Verschlimmerung des Zustandes ein: stetig an Intensität zunehmende Schmerzen in der Ileocoecalgegend, die sich bis zum Rippenbogen aufwärts und in die Lendengegend erstreckten, Anstieg der Temperatur im Laufe des Tages von 37,3 bis auf 39,5, des Pulses bis 124 unter erheblicher Verschlechterung der Beschaffenheit, mehrmaliges Erbrechen, sehr blasses, verfallenes Aussehen. Besonders auffällig war der Befund am Abdomen: Gegenüber dem negativen Palpationsresultat am Tage zuvor wurde eine ausgedehnte, deutlich abgrenzbare Resistenz konstatiert, die die ganze rechte Unterbauchgegend einnahm, nach innen bis zur Medianlinie, nach hinten in die Lumbalgegend reichend, nach oben eine durch den Nabel gelegte Horizontale um Fingerbreite überschreitend. Ueber der genannten Partie gedämpfter Schall, starke Druckempfindlichkeit, während die linke Seite ziemlich schmerzfrei war. Der bedrohlichen Erscheinungen wegen wurde Pat. auf die chirurgische Abteilung verlegt und noch am Abend von Herrn Prof. Garrè zur Operation geschritten. In Morphium-Aethernarkose: Schnitt 3 fingerbreit oberhalb der Spina ant. beginnend, in schräger Richtung nach unten innen. Nach Durchtrennung der Bauchdecken wird das Peritoneum nach innen abgeschoben und in die Tiefe vorgedrungen, um, wenn möglich, retroperitoneal das Exsudat zu eröffnen. Beim Ablösen des schwartig verdickten Gewebes entleert sich stinkender Eiter, ca. 2 Esslöffel voll, unmittelbar hinterher in starkem Strahl Blut. Nach Erweiterung des Schnittes nach oben strömen enorme Mengen flüssigen und in grossen Stücken geronnenen Blutes, mit Fibringerinnseln vermengt, aus. Der Finger dringt in eine Höhle von riesiger Ausdehnung vor, die noch voller Blutgerinnsel ist. Dieselbe erstreckt sich retroperitoneal nach innen über die Wirbelsäule hinaus bis auf die linke Seite, nach hinten aussen bis zur Niere, nach innen oben bis ans Pancreas.

Den Grund der Höhle bildet nach unten der Ileopsoas, in den hinein sich eine mit Gerinnseln gefüllte Tasche erstreckt. Die Art. iliaca ext. wird in der Tiefe schwach pulsierend gefühlt. Der freie Peritonealraum ist, soweit sich dies sicher feststellen lässt, gegen die Bluthöhle abgeschlossen. Die Blutung ist offenbar noch nicht zum Stehen gekommen, da sich nach der Ausräumung der Blutmassen der Grund der Höhle sofort wieder mit frischem Blut füllt. Es ist darum auch nicht möglich, bei der grossen Tiefe der Wunde die Quelle der Blutung festzustellen, und ein längeres Suchen nach dem betreffenden Gefäss verbietet sich mit Rücksicht auf den schweren Collaps des Patienten. Es wird in der Lumbalgegend am Aussenrande des Sacrolumbalis eine Gegenöffnung angelegt — auch hier entleeren sich noch reichlich Blutgerinnsel — und die ganze Höhle mit Jodoformgaze fest tamponiert. Puls p. op.: 132, sehr klein.

Der weitere Verlauf war ein günstiger. Die Blutung war durch die Tamponade zum Stehen gebracht. Nur bei Erneuerung der Tampons nach 6 Tagen kam es noch zu einer mässigen Blutung, um seither völlig zu sistieren. Irgend welche Cirkulationsstörungen am rechten Bein wurden nicht beobachtet. In den ersten 8 Tagen bestanden noch Temperatursteigerungen bis 39,6°, Pulsfrequenz 104—120. Dann allmählicher Abfall zur Norm. Die grosse Wundhöhle verkleinerte sich sehr schnell. Pat. erholte sich bald. Bei seiner Entlassung bestanden noch an Stelle der Operationswunden 2 mehrere cm tiefe, wenig secernierende Fisteln, in der Ileocoecalgegend eine diffuse, undeutliche Resistenz, die nicht druckempfindlich war. Er hat sich bisher nicht wieder vorgestellt.

Die Krankengeschichte des 2. Falles ist in der nachstehenden Arbeit von Langemak verwertet worden. Ich beschränke mich daher darauf, die hier interessierenden Daten aus derselben anzuführen.

Bei einem 14jährigen Mädchen, das 14 Tage vor der Aufnahme in die Klinik unter den Erscheinungen einer Perityphlitis erkrankt war, wurde beiderseits auf der Beckenschaufel ein Exsudat konstatiert, das auf der linken Seite ins kleine Becken hinabreichend, hier die vordere Rectalwand sehr prall vorwölbte. Bei der Incision vom Rectum aus stürzt im Strahl Eiter hervor und in reichlicher Menge Blut, teils flüssiges, teils Cruor und Speckhautgerinnsel. In die grosse Höhle wird ein mit Jodoformgaze umwickeltes Drain eingeführt, durch das sich in den nächsten Tagen noch massenhaft Blut-Coagula entleeren und häufig zu einer Verstopfung des Rohrs führen. Der Blutabgang sistierte nach 4—5 Tagen.

Nicht die Blutung an und für sich, sondern die näheren Umstände, unter denen diese Komplikation eintrat, geben dem ersten Fall das besondere Gepräge und machen ihn namentlich in differentialdiagnostischer Hinsicht bemerkenswert. Bei dem Patienten hatten

sich, um die wesentlichen Punkte aus der Krankengeschichte hervorzuheben, die Symptome der Perityphlitis, die wohl als perforative angesprochen werden musste, im Laufe von 4 Wochen allmählich zurückgebildet. Die hohen Temperaturen in der ersten Zeit waren abgesunken, um nur noch geringe abendliche Steigerungen aufzuweisen. Die ausgedehnte Resistenz in der rechten Unterbauchgegend war allmählich ganz geschwunden, die Druckempfindlichkeit bis auf eine schmale Zone dicht oberhalb des Poupart'schen Bandes. Nur die Pulsfrequenz war noch etwas erhöht, höher als in der ersten Zeit. Der Allgemeinzustand war ein ganz befriedigender, sodass Pat., der im Beginn der 5. Krankheitswoche stand, als Rekonvalescent angesehen werden durfte. Da trat ganz plötzlich eine Verschlimmerung ein: heftige Schmerzen im Abdomen, namentlich rechts, Druckempfindlichkeit des Leibes, hoher Anstieg der Temperatur, rapide Verschlechterung des Pulses, mehrmaliges Erbrechen, verfallenes Aussehen.

Die Erscheinungen wiesen mit grosser Bestimmtheit auf den Eintritt derjenigen Komplikation der Perityphlitis hin, die so häufig gerade von den kleinen, kaum nachweisbaren Eiterherden ihren Ausgang nimmt, auf den Durchbruch des Eiters in die freie Bauchhöhle und die Entwicklung einer progredienten Peritonitis.

Trotz des schweren Collapses, in dem Pat. sich befand, konnte über die Indikation zu einem sofortigen Eingriff kaum ein Zweifel bestehen. Da erst wenige Stunden seit dem Eintritt der Perforation verstrichen waren, durfte man darauf rechnen, dass der entzündliche Process erst einen beschränkten Bezirk des Bauchfells ergriffen hatte, dass aus der fortschreitenden Peritonitis noch keine allgemeine geworden sei, während andrerseits die Chancen einer spontanen Begrenzung der Peritonitis, wenn auch nicht ausgeschlossen, so doch bei dem rapidem Verlauf als wenig günstig erschienen — Grundsätze, wie sie neuerdings namentlich von v. Burckhardt[1]) an der Hand eines reichen operativen Materials in überzeugender Weise vertreten worden sind.

Wenn die Operation statt der diagnosticierten Perforationsperitonitis eine Perforation eines grösseren Gefässstammes, die zu einer enorm ausgedehnten retroperitonealen Blutung geführt hatte, aufdeckte, so war dieser diagnostische Irrtum wohl verzeihlich mit Berücksichtigung des klinischen Verlaufs der Komplikation. Ein Sym-

1) H. v. Burckhardt. Ueber akute fortschreitende Peritonitis und ihre chirurg. Behandlung. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. LV. 17.

ptom hätte allerdings auf die richtige Diagnose hinleiten können: die auffallend schnelle Entwicklung einer ausgebreiteten Resistenz in der rechten Unterbauchgegend im Verlauf von kaum 12 Stunden, während am Tage zuvor ausser einer Druckempfindlichkeit direkt oberhalb des Lig. Poup. das Hypogastrium ein negatives Palpationsresultat geboten hatte. Eine derartig rapide Entwicklung des „perityphlitischen Tumors" in solcher Ausdehnung dürfte jedenfalls zu den Seltenheiten gehören, wenn auch nach Sonnenburg die Bildung sero-fibrinöser Exsudate in der Umgebung des erkrankten Wurmfortsatzes rasch zu ausgedehnten Dämpfungen und palpablen Resistenzen führen kann.

Ueber die Quelle der Blutung konnte bei der Operation kein sicherer Anhalt gewonnen werden. Abgesehen von der technischen Schwierigkeit, in der enorm grossen und tiefen, mit Coagulis gefüllten Höhle, in die hinein es noch andauernd blutete, das arrodierte Gefäss zugänglich zu machen, verbot sich ein Suchen nach demselben um so mehr, als der elende Allgemeinzustand eine baldige Beendigung der Operation dringend gebot. Da es sich ja nur um ein Gefäss bedeutenden Kalibers handeln konnte, werden wir in der Annahme nicht irren, dass die Arrosion eines der grossen Beckengefässe, wie in der Mehrzahl der einschlägigen Beobachtungen, die Komplikation verschuldet hat. Wenn wir ferner berücksichtigen, dass in unserm Falle die Blutung nicht, im Gegensatz zu den meisten früheren Mitteilungen, in eine vorhandene grössere Abscesshöhle hinein erfolgte — ein Schluss, den wir aus dem völligen Fehlen einer abnormen Resistenz im Hypogastrium bez. auf der Beckenschaufel am Tage vor dem Eintritt des Ereignisses ziehen dürfen, — dass es also nur durch den Druck der ausströmenden Blutmassen zu der ausgedehnten Unterminierung der Weichteile bis über die Wirbelsäule und in die Lendengegend gekommen ist, so werden wir auf ein arterielles Gefäss, die Iliaca oder einen ihrer Hauptäste, hingewiesen. Diese Annahme findet jedenfalls keine Widerlegung darin, dass bei der Operation die Art. iliaca ext. schwach pulsierend gefühlt wurde, und ebenso wenig in dem Umstand, dass durch die feste Tamponade die Blutung zum Stillstand gebracht wurde. Es ist ja zur Genüge bekannt, dass man selbst bei Blutungen aus Arterien grössten Kalibers durch Tamponade eine hinreichende Blutstillung bewirken kann. Ich erwähne nur einen Fall von Neumann[1]), in dem die vehemente Blutung aus einem 10pfennigstück-

1) Centralbl. für Chirurg. 1897. Nr. 46. p. 1206.

grossen Loch in der Aorta abdom., — infolge Arrosion bei Caries der Wirbelsäule, — durch feste Tamponade zum Stehen gebracht wurde.

Unsere zweite Beobachtung bietet, abgesehen von dem kasuistischen Interesse, keine Besonderheiten. Hier war die Gefässruptur in eine grosse Abscesshöhle hinein erfolgt, die von der linken Beckenschaufel in's kleine Becken, die Rectalwand vorwölbend, hinabreichte. Ueber den Ausgangspunkt der Blutung sowie über die Zeit ihres Eintritts konnte kein Anhalt gewonnen werden. Dass das Ereignis ebenfalls vor der Abscesseröffnung, die vom Rectum aus vorgenommen wurde, erfolgt ist, und es sich nicht etwa um eine zufällige Gefässverletzung bei der Operation gehandelt hat, bewies das Vorhandensein reichlicher Speckhautgerinnsel in der Abscesshöhle.

AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

VI.

Ueber die rectale Exploration und Incision perityphlitischer Exsudate.

Von

Dr. **Oscar Langemak**,
Volontärassistent der Klinik.

Als auf dem XIII. Kongress für innere Medicin (München 1895) in der Appendicitisfrage zwischen den Vertretern der operativen und der internen Therapie in den wesentlichen Punkten eine Einigung erzielt war, sprach Graser[1]) die Hoffnung aus, dass man bald einer völligen Verständigung nahe sein würde. Dass wir von diesem Ziele auch heute noch weit entfernt sind, haben nicht nur die Debatten auf den letzten Kongressen ergeben, das ersieht man täglich aus der über dieses Thema enorm anwachsenden Litteratur.

Nur in einem Punkte ist wohl bisher eine Einigung erzielt worden, nämlich in dem, dass eitrige perityphlitische Exsudate einer operativen Behandlung bedürfen.

1) Graser. Operative Behandlung der Erkrankungen des Bauchfells. (Penzoldt-Stintzing. Handbuch der spec. Therapie. Bd. 4. p. 761.)

Um zu diesen zu gelangen, giebt es naturgemäss bei der Verschiedenheit der Lage derselben verschiedene Wege.

Durch die Aehnlichkeit der Erscheinungen bei Perityphlitis mit denen der rechtsseitigen Adnexerkrankungen [(Sonnenburg[1]), Krüger[2])] wurde man schon früh darauf hingeführt, in geeigneten Fällen, ebenso wie diese letzteren, auch perityphlitische Abscesse von der Vagina aus zu operieren und dadurch der Patientin die Laparotomiewunde zu ersparen, gleichzeitig von dem Gedanken ausgehend, den Abscess an der tiefsten Stelle drainieren zu wollen.

Es lag nahe, bei Kindern weiblichen Geschlechts und bei männlichen Individuen an Stelle der Vagina das Rectum zu wählen und schon 1896 hat Graser[3]) die Entleerung des Eiters von der Vagina und vom Rectum aus bei Perityphlitis als günstig bezeichnet und als eine leichte Operation empfohlen. Monod und Vauverts[4]) dagegen raten von dem rectalen Wege ab, da die Operation nur ein Eingriff im Dunkeln, eine Drainage nicht ausführbar und überdies eine Infektion der Wundhöhle vom Mastdarm aus zu befürchten sei. Sie schlagen für diese Fälle die ischio-rectale neben der vaginalen Gegenöffnung vor. Koch[5]) hat sich in einigen Fällen des parasacralen Schnittes mit Erfolg bedient; er verwirft die Eröffnung vom Mastdarm aus durch Einstich mit dem Messer oder Troikart, die er zwar für unter Umständen möglich, aber für unzweckmässig hält. Stieda[6]) berichtet über zwei in der v. Eiselsberg'schen Klinik operierte Fälle, in denen ganz bedeutende, bis zum Nabel reichende, abgekapselte, peritonitische, eitrige Exsudate durch Eindringen zwischen Blase und Rectum vom Damm her abgelassen wurden mit Ausgang in Heilung. Er giebt dem perinealen Wege den Vorzug vor dem ischio-rectalen, weil ersterer technisch leichter ausführbar ist, und sieht in der Möglichkeit der Desinfektion und der besseren

1) Sonnenburg. Beiträge zur Differentialdiagnose der Entzündungen und Tumoren der Ileocoecalgegend mit besonderer Berücksichtigung rechtsseitiger Adnexerkrankungen. Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 40.

2) Krüger. Appendicitis und ihre Beziehungen zu den weiblichen Genitalien. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 45. p. 401.

3) Graser l. c.

4) Monod et Vauwerts. Du traitement des abscès pelviens d'origine appendiculaire. Arch. général de méd. 1898 Mai.

5) C. Koch. Ueber die Eröffnung der im kleinen Becken (Douglas) sich bildenden perityphlitischen Abscesse durch den parasacralen Schnitt. Münch. med. Wochenschr. 1899. Nr. 1.

6) A. Stieda. Ueber die Eröffnung der Bauchhöhle vom kleinen Becken aus. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 51. p. 370.

Freilegung des Operationsfeldes, sowie in der leichteren Beherrschung der Blutung den Vorzug der perinealen Laparotomie vor der rectalen Incision [1]).

So geriet denn die rectale Methode allmählich in Misskredit, resp. in Vergessenheit, und doch, wie ich darzuthun hoffe, mit Unrecht, da in geeigneten Fällen dieser Weg der Eröffnung nicht nur vorübergehende, sondern auch dauernde Heilung gebracht hat. Ich benutze als Beweismaterial, die mir in liebenswürdiger Weise von meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Garrè, zur Publikation zur Verfügung gestellten Fälle, welche von ihm in der Rostocker Klinik operiert wurden.

Zunächst möchte ich einen Fall anführen, dessen lange Krankengeschichte ich nur kurz wiedergeben will, weil nur der Endverlauf hier von Interesse ist, ein Fall, der aber Herrn Prof. Garrè wieder auf die Zweckmässigkeit der Rectaldrainage hinwies und der veranlasste, dass in den folgenden Fällen mit gutem Erfolge von vorneherein vom Rectum aus drainiert wurde.

1. Bei der Aufnahme des F. J., 32 J., Schlossermeister, am 11. III. 97 wurde folgender Befund erhoben: Abdomen über dem Niveau des Thorax, Bauchdecken stark gespannt. Oberhalb des Lig. inguin. d. Tumor palpabel, der bis dicht an die Nabelhorizontale heranreicht, nach unten gegen die Blase nicht deutlich abzugrenzen ist. Tumor derb, druckempfindlich, Fluktuation nicht nachweisbar. Oberhalb des l. Lig. Poup. ein zweites Infiltrat fühlbar, welches etwas nach unten von der Mitte zwischen Sp. anter. supr. und Symphyse ziemlich senkrecht, wurstförmig aufsteigt, 4 fingerbreit oberhalb des Lig. endigt und sehr druckschmerzhaft ist.

Die Rectaluntersuchung ergiebt: Bequem mit dem Finger abzutastendes, ausgedehntes, pralles Infiltrat, welches das Rectum allseitig umschliesst und sich gegen dasselbe vorwölbt.

Operation: Am 3. III. 97 wird durch Schnitt parallel und oberhalb des Lig. ing. d. ein tief gelegener, grosser, intraperitonealer, gut abgekapselter Abscess eröffnet und reichlich Eiter entleert. Anfänglich ungestörter Verlauf; es wird aber die Druckempfindlichkeit links von der Blase und oberhalb des linken Lig. ing., ebenso das Infiltrat deutlich grösser, namentlich nach oben hin. Die Temperatur steigt an und am 21. III. 97 muss eine zweite Incision gemacht werden. Durch Schnitt oberhalb und parallel dem linken Lig. inguin. wird eine ebenfalls sehr

1) Während der Drucklegung dieser Arbeit erschien in der Deutschen medic. Wochenschrift eine Arbeit von Rotter: Zur Pathologie und Therapie der Douglasabscesse bei Perityphlitis, auf die ich an dieser Stelle hinweisen möchte, die ich aber nicht mehr berücksichtigen konnte.

tief gelegene, nach unten und hinten sich gegen das Rectum ausdehnende Abscesshöhle eröffnet und ca. 1 Liter Eiter entleert. Die nachherige Untersuchung des Rectum ergiebt, dass das tumorartige pralle Infiltrat, welches das Rectum umschloss, beträchtlich geringer geworden ist. Die von der äusseren Wunde aus in die Abscesshöhle eingeführte Sonde gelangt 15 cm in die Tiefe nach dem Rectum zu.

Anfänglich wieder zufriedenstellender Verlauf. Am 31. III. wieder Anstieg der Temperatur. Von der linken Wundhöhle aus wird ein gut palpables, an diese nach aussen und oben sich anschliessendes, ziemlich derbes, oberflächliches, 2—3 querfingerbreites Infiltrat festgestellt und am 2. IV. durch Incision auf dasselbe ca. 200 ccm Eiter aus einem intraperitoneal gelegenen, gut abgekapselten Abscess entleert. Die Untersuchung vom Rectum aus ergiebt, dass die dasselbe umgebende Infiltration fast ganz zurückgegangen ist.

Jetzt bleibt der Verlauf ein ungestörter; die rechte und die linke obere Wunde verkleinern sich allmählich, auch die linke untere, doch bleibt hier entsprechend dem schlechten Abfluss des Sekrets ein Fistelgang zurück von anfangs 15, später 13 cm Länge, der wenig Neigung hat, sich zu verkleinern.

Pat. kommt, nachdem er seit dem 29. IV. in hausärztliche Behandlung übergegangen war, am 10. XI. 97 wieder. Die rechtsseitige Wunde hatte sich 6—8 Wochen nach der Entlassung vernarbt, die linke innere untere Wunde schloss sich bis auf einen nach hinten hin an den Mastdarm herangehenden Fistelgang, der sich nicht verkleinern wollte. Allgemeinzustand vortrefflich.

Befund: In der r. Unterbauchgegend dicht oberhalb des Lig. inguin. und parallel demselben eine 10 cm lange Narbe, im Bereich deren eine Lücke in der Bauchmuskulatur besteht; nachgiebige Stelle der Bauchwand. Beim Husten wölbt sich Bauchinhalt im Bereich der Narbe vor (Bauchbruch). Links verläuft von der Spin. ant. sup. nach unten innen parallel dem Lig. ing. eine 7 cm lange, feste Narbe; fingerbreit unterhalb und nach innen von dieser eine zweite Narbe, in deren Mitte über dem Lig. ing. eine bleistiftstarke Fistelöffnung sich befindet, von schmierigen, üppig wuchernden Granulationen umsäumt. In der Fistel liegt ein dünnes Drainrohr. Nach Herausnahme desselben kann man mit der Sonde ca. 15 cm weit nach hinten gegen den Mastdarm vordringen. Der in den Mastdarm eingeführte Finger fühlt den Sondenknopf in der Höhe der Fingerkuppe auf der linken Seite; die dazwischen gelegene Schicht entspricht etwa der Dicke der Mastdarmwand. Keine nennenswerten Schmerzhaftigkeit; keine Infiltration rechts oder links im Bereich der Narben.

11. XI. 97 Operation: Nach Rectalspülung wird die in den Fistelgang eingeführte Sonde ohne Schwierigkeit in den Mastdarm durchgestossen, die Oeffnung durch geknöpftes Messer etwas erweitert. Auslöffelung der Fistel. Einführung eines Drains, das einerseits aus der Fistel in der

Unterbauchgegend, andererseits aus dem After herausgeführt wird; beiderseits zur Sicherheit mit Fäden armiert. Verband.

In den ersten drei Tagen Stuhl durch Opium zurückgehalten, dann Stuhlentleerung ohne Beschwerden, täglich Durchspritzung des Drains Allmählich wird das Drain immer mehr nach dem Rectum durchgezogen und gekürzt, sodass es nicht mehr aus der Fistelöffnung oben heraussieht und diese sich schliessen kann. Schliesslich wurde es ganz fortgelassen.

Im Januar 1898 stellt sich Pat. wieder vor; er ist vollständig geheilt, auch ist er beschwerdefrei geblieben — letzte Nachricht Mai 1900 — und ohne Recidiv. Er hat gut arbeiten können.

Aus diesem sehr instruktiven Fall geht hervor, dass wohl zweckmässig sowohl der rechts wie der links gelegene Abscess vom Rectum aus eröffnet und drainiert worden wäre, gerade weil die Infiltration von hier aus zu fühlen war und weil, wie aus dem Verlauf hervorging, nur die Drainage ins Rectum zur Ausheilung der Fistel auf der linken Seite führte. Man hätte dadurch dem Patienten zwei der Incisionen durch die vordere Bauchwand ersparen können und mit Sicherheit den nun entstandenen Bauchbruch auf der r. Seite vermieden, der ja so leicht auftritt, wenn man perityphlitische eitrige Exsudate in solcher Grösse von oben entleeren muss. Es wäre dann nur eine Incision nahe der Sp. ant. sup. sin. nötig gewesen, um den dort gelegenen kleinen Abscess zu eröffnen. Man hätte schliesslich das 7monatelange Bestehen einer Fistel vermieden und somit die Heilungsdauer ganz beträchtlich abgekürzt.

In den nun folgenden 4 Fällen wurde nur vom Rectum aus der Abscess entleert und, wie wir sehen werden, mit gutem Erfolge.

2. O. V., 15 J., Hausdiener, aufgen. 22. IV. 98. Im vergangenen Jahre Diphtheritis, sonst stets gesund, nie Schmerzen in der Blinddarmgegend. Am 19. VI. 98 nachts plötzlich heftige Schmerzen im ganzen Leib. Erbrechen. Häufiger Stuhldrang, keine Entleerung. Winde abgegangen. In der folgenden Nacht diarrhoische Stühle, Schmerzen heftiger, Erbrechen, Uebelkeit. Fieber. Keine Beschwerden beim Urinieren.

St. pr.: Kräftiger Junge. Haut heiss und trocken. Temperatur 39,1. Zunge belegt. Atmung beschleunigt, angestrengt. Puls klein und schnell, 120—130 pr. min.

Abdomen: eingesunken, weich, keine tastbare Vorwölbung, keine Peristaltik. Auf Druck überall starke Schmerzhaftigkeit, am heftigsten in der rechten und linken unteren Bauchgegend. Kein Tumor, keine Resistenz nachweisbar; keine Dämpfung, nur ist der Schall in der Ileocoecalgegend etwas kürzer, und hier besteht auch besonders grosse Schmerzhaftigkeit auf Druck.

Vom Rectum aus nichts Abnormes zu fühlen, Rectum leer. Urin frei. Pat. wird zunächst beobachtet. Die Temperatur sinkt langsam, zweimal Erbrechen pro die; Cyanose des Gesichts, Leib weich, aber aufgetrieben, nicht schmerzhaft; nirgends Dämpfung oder Exsudat in den ersten 9 Tagen nachweisbar; erst am 2. VII. ist unten im linken Hypogastrium deutliche, schmerzhafte Resistenz feststellbar. Temperaturanstieg, während der Puls niedrig bleibt, aber Atmung kürzer wird. — 4. VII. Exsudat grösser geworden. Die Rectaluntersuchung ergiebt ein mächtiges Exsudat, welches die linke Hälfte des kleinen Beckens ausfüllt, die Rectalwand links umwölbt, deutlich fluktuiert und auf Druck sehr schmerzhaft ist.

Operation: Nach Dehnung des Sphinkters in Narkose und Einführung eines Speculum sieht man eine deutliche Vorwölbung von links her. Probepunktion ergiebt Eiter. An der Stelle der Punktion wird Incision gemacht, ca. $^1/_2$ l dicken stinkenden grünen Eiters entleert. Der eingeführte Finger dringt in eine grosse, zum grössten Teil nach links gelegene Abscesshöhle, in die sich von oben her verklebte Darmschlingen vorwölben. Proc. vermif. oder Kotstein nicht nachweisbar. Starkes Drain in die Abscesshöhle eingeführt, zum Anus herausgeleitet und durch Naht fixiert. Tamponade des Rectum bis zur Wunde herauf.

9. VII. Bestes Allgemeinbefinden. Starke Sekretion aus dem Drain. Exsudat fast vollkommen geschwunden. Temperatur sinkt zur Norm. Appetit wird rege. Ausgiebiger Stuhl. — Am 12. VII. wird Drain fortgelassen. Reichlicher Stuhl spontan und durch Einlauf entleert, Gazestreifen zur Drainstelle geleitet. — 18. VII. Patient hat sich erholt, Sekretion gering. Keine Schmerzen. Temperatur normal. Wunde im Rectum fast geschlossen. Pat. steht auf. Am 10. VIII. kann Pat. nach stetig gebessertem Allgemeinbefinden entlassen werden. Ileocoecalgegend frei. Auch vom Rectum aus nichts Abnormes zu fühlen. Stuhl regelmässig, normal.

Bemerkenswert an dem Fall ist, dass in den ersten 9 Tagen kein Tumor, keine Resistenz nachweisbar und keine Dämpfung festzustellen war, und dass auch vom Rectum aus anfangs nichts Abnormes gefühlt wurde. Nur die erhöhte Schmerzhaftigkeit der Ileocoecalgegend wies auf eine Erkrankung des Wurmfortsatzes hin. Erst am 11. Tage, nachdem schon 2 Tage zuvor eine schmerzhafte Resistenz im l. Hypogastrium manifest geworden, wurde ein mächtiges Exsudat vom Rectum aus gefühlt, welches bei noch öfter vorgenommener Rectaluntersuchung wahrscheinlich schon früher zur Kenntnis gekommen wäre.

3. S., 19 J., Zieglergeselle, aufgen. 12. I. 99. Der früher immer gesunde Pat. erkrankte am 2. I. mit Erbrechen, Durchfall, heftigen Leibschmerzen, Kollern im Leib, Fieber.

Stat. pr.: Abdomen etwas oberhalb des Niveau des Thorax erscheint

in der Regio suprapubica und in der rechten Unterbauchgegend mässig vorgewölbt; an diesen Stellen Palpation schmerzhaft. Etwa einen Querfinger oberhalb der Spin. il. dextr. beginnend fühlt man eine Resistenz, die der Beckenschaufel in wurstförmiger Gestalt aufgelagert ist, sich bis nahe an den Nabel erstreckt; drei Querfinger unterhalb des Nabels liegt ihre mittlere obere Grenze; nach unten ist sie von der Symphyse nicht abgrenzbar, nach links flacht sich diese Anschwellung, die auf Druck ziemlich empfindlich ist, etwas ab bis gegen den lateralen Rand des l. M. rectus abd. Dämpfung in dem ganzen Bereich dieser Resistenz, die im Allgemeinen glatt konvexe Oberfläche bietet. Blase leer. Fluktuation von aussen nicht nachweisbar. Palpation vom Rectum ergiebt eine flach-elastische Vorwölbung, die bis unmittelbar an die Prostata reicht, nach der rechten Beckenwand zu aber etwas tiefer reicht, als auf der linken Seite. Druckempfindlichkeit der Resistenz von innen her; letztere ergiebt bei bimanueller Palpation kein deutliches Fluktuationsgefühl.

Operation 14. I. 99: Nach stumpfer Dilatation des Sphinkter und Einführung von zwei Speculis wird mit einer langen Hohlnadel von mittlerem Kaliber eine Punktion gemacht an der am meisten vorgewölbten Stelle des Rectum. Langsam quillt zäher grünlich-gelber Eiter von starkem Foetor aus der Hohlnadel. Darauf wird unter Leitung der Nadel eine Incision gemacht; es fliesst anfangs nichts aus, nachdem aber die Incision mit Kornzange stumpf dilatiert wurde, entleert sich ca. 1 l stinkenden Eiters von obiger Farbe. Ausspülung. Drainage.

Am 17. I. ist bis auf eine umschriebene, walzenförmige Resistenz an der rechten Beckenschaufel das ganze Beckenexsudat, soweit es von aussen fühlbar war, verschwunden. Durch das Drain entleert sich noch eine ziemlich reichliche Menge eiteriger Flüssigkeit. Ausspülung neben dem Drain vorbei. Keine Schmerzen, gutes Allgemeinbefinden. — Am 21. I. steigt die Temperatur. Drain ist aus der Abscesshöhle geglitten. Kopfweh, Appetitlosigkeit. Am Anus findet sich (trotz Umwicklung des Drains mit Gaze) ein kleines, flaches Ulcus beiderseits, durch Druck entstanden, was aber wenig Beschwerden zu machen scheint. Drain dauernd entfernt.

Im weiteren Verlauf steigt die Temperatur noch einmal erheblich an ohne Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, ohne dass der Leib empfindlich wird, oder an anderen Organen Störungen nachzuweisen sind. Doch kehrt die Temperatur bald zur Norm zurück, das Allgemeinbefinden ist dauernd ein gutes. Nach vorübergehend aufgetretenen, mit Eiter untermischten Stühlen werden regelmässig gutgeformte Stühle entleert und am 27. II. ist keine Sekretion aus dem Anus bezw. aus der Abscessöffnung, in die man kaum noch mit der Fingerkuppe hineinkommt, mehr nachweisbar. Die Resistenz an der Beckenschaufel ist unverändert, nicht druckempfindlich. Vom Rectum aus fühlt man keine Vorwölbung des Douglas mehr. Die Ulcera am Anus sind geheilt. Am 2. III. wird Pat. auf seinen Wunsch beschwerdefrei entlassen.

In diesem, wie in dem folgenden Falle führte die Rectalincision zur schnellen und glatten Heilung, wo die Aufsuchung und Entleerung des Eiters von oben mit Wahrscheinlichkeit Schwierigkeiten gemacht hätte, da eine Fluktuation von den Bauchdecken aus nicht nachgewiesen werden konnte.

4. M. J., 5 J., Gutsbesitzerskind, aufgen. 27. III. 99. Pat. erkrankte vor 7 Tagen unter dem Bilde einer Perityphlitis: Schmerzen im ganzen Leib, Erbrechen, Urinbeschwerden. Nabelgegend prominierend, an der l. Seite des Nabels eine längliche Geschwulst nachweisbar, Auftreibung des Leibes, Obstipation.

Befund: Zartes Kind, elendes Aussehen. Temperatur 38,0°. Abdomen leicht aufgetrieben. Bauchdecken sehr gespannt. Genaue Untersuchung ohne Narkose unmöglich wegen enormer Schmerzhaftigkeit des ganzen Leibes, besonders der rechten Unterbauchgegend; hier vermehrte Resistenz. Untersuchung in Narkose ergiebt: Infiltrat oberhalb des r. Poupart'schen Bandes von etwa Knabenfaustgrösse, scheint der Blase angelagert zu sein, flacht sich nach oben und hinten hin deutlich ab. Seine Abgrenzung nach aussen ist eine ziemlich scharfe. Fluktuation nicht sicher nachweisbar.

Rectaluntersuchung ergiebt eine Vorwölbung der rechten vorderen Rectalwand durch ein mässig pralles Infiltrat, dessen Ende mit dem Finger nicht abzureichen und das offenbar mit dem von aussen gefühlten zusammenhängt.

Diagnose: Perityphlitisches Exsudat, welches der r. Blasenwand anliegend sich nach dem Rectum zu gesenkt hat.

28. III. 99. Operation: Stumpfe Dehnung des Sphinkters. Längsincision 2—3 cm durch die vordere rechte Rectalwand; beim Vordringen in die Tiefe entleert sich in reichlichen Mengen Eiter von kotigem Geruch, einige Esslöffel voll. In die Abscesshöhle, die nach oben rechts sich erstreckend mit dem Finger nicht abzugreifen ist, wird ein Drainrohr eingeführt, daneben ein lockerer Jodoformtampon ins Rectum. Die post oper. vorgenommene äussere Untersuchung ergiebt, dass das Infiltrat auf der Beckenschaufel grösstenteils verschwunden ist.

Mikroskopische Untersuchung des Eiters: Neben reichlichen Bacillen Streptokokken.

28. III. Nachmittags ist Pat. recht elend, aus dem After blutet es ziemlich stark. Drain aus der Abscesshöhle herausgenommen, diese sowie das Rectum mit Jodoformgaze tamponiert. — 30. III. Reichliche Stuhlentleerungen, mit denen Jodoformtampon abgegangen ist. Von einer neuen Tamponade wird Abstand genommen. Leidliches Allgemeinbefinden. Palpation der rechten Unterbauchgegend immer noch druckempfindlich, man fühlt flaches Infiltrat in der Tiefe, welches halbmondförmig der Blase angelagert ist. Temperatur normal, Pulsfrequenz hoch, Appetit gering.

Befinden bessert sich, Kräftezustand hebt sich allmählich, ebenso Appetit, kein Fieber. — Am 12. IV. ist auch bei tiefem Eindringen oberhalb des Lig. inguin. d. kein Schmerz mehr auszulösen, Infiltrat neben der Blase verschwunden, Leib weich, Appetit gut und am 14. IV. kann Patient in gutem Allgemeinzustand nach Hause entlassen werden.

An diesem Falle ist hervorzuheben, dass auch ohne Drainage das Exsudat sich gut verkleinerte und der Eiter zur Entleerung kam; jedenfalls beweist er, dass ein Herausfallen des Drains unter Umständen ohne Bedeutung ist und nur in Fällen, in denen einem besonders ausgedehnten Exsudate Abfluss verschafft werden muss (Fall 5), eine möglichst baldige Wiedereinführung des Drains am Platze ist, um Retention zu vermeiden.

Er beweist ferner, dass die Gefahr einer Blutung nicht gross ist, weil sie durch Jodoformgazetamponade schnell zum Stehen gebracht werden kann.

5. F. W., 17 J., Stellmacherlehrling, aufgen. 23. XI. 99. Pat. machte zweimal Lungenentzündung durch, war sonst stets gesund, erkrankt am 15. XI. nachts plötzlich unter heftigen Schmerzen in der Ileocoecalgegegend; kein Schüttelfrost, kein Fieber. Unter Bettruhe und Umschlägen keine Besserung; nach anfänglich breiigen Stuhlentleerungen Obstipation, Erbrechen grünlicher Massen, intensivere Schmerzen und zwar im ganzen Abdomen.

Stat. pr.: Sehr blass und leidend aussehender junger Mensch. Temperatur 37,4, Puls 68. Abdomen mässig stark aufgetrieben und in allen Teilen intensiv schmerzhaft. Besonders schmerzhaft ist die Unterbauchgegend, sowie die Gegend unterhalb des Leberrandes in der r. Mammillarlinie. Freier Erguss ist nicht nachzuweisen. Die Ileocoecalgegend deutlich gedämpft. Dämpfung erstreckt sich nach innen bis einen Querfinger breit rechts von der Linea alba, nach oben zwei Querfinger breit unterhalb des Nabels, nach aussen bis zur vorderen Axillarlinie. In etwas geringerer Ausdehnung ist eine deutliche Resistenz zu fühlen. Palpation hier ungemein schmerzhaft. Ueber der resistenten Stelle hört man Knurren und Kollern in den Intestinis.

V o m R e c t u m a u s trifft der untersuchende Finger sofort beim Eingang auf eine starke Vorwölbung in der rechten Wand, die sich nach oben nicht umgreifen lässt. Kein Erbrechen, Zunge belegt, Appetit fehlt, Stuhl seit 3 Tagen angehalten. Urin frei.

27. XI. 99. Operation: Dehnung des Sphinkters. Mit Spritzenkanüle Einstich in den sich vorwölbenden, fluktuierenden Tumor. Eiter entleert. Incision unter Leitung der Canüle, stumpfe Erweiterung der Incison mit Kornzange. Reichlich Eiter von dicker Konsistenz, weisslicher Farbe und fadem, nicht fäkulentem Geruch. Der untersuchende Finger dringt in

eine ausgedehnte Abscesshöhle, aus der sich noch weissliche, nekrotische Fetzen entleeren. Ausspülung der Abscesshöhle mit Salicyllösung. Drain mit Jodoformgaze umwickelt in Abscesshöhle eingeführt.

2. XII. Erster Stuhlgang, wobei Drain herausging. Ausspülen der Wundhöhle und des Rectum. Drain wieder eingeführt. — Am 4. XII, steigt die Temperatur auf 39,7. Schüttelfrost. Drain ist herausgerutscht, in der rechten Fossa iliaca deutlicher Tumor wieder fühlbar. Ausspülungen, Tamponade der Wunde. — Am 5. XII. steigt die Temperatur auf 40° nach morgendlicher Remission. Abscesshöhle anscheinend verklebt, durch Finger wieder geöffnet; Höhle erscheint ungemein starrwandig. Drain wieder eingeführt mit dem Erfolge, dass Tumor in der rechten Fossa iliaca deutlich kleiner wird und die Temperatur zur Norm abfällt; fällt dagegen das Drain heraus, tritt sofort wieder die Resistenz in der Ileocoecalgegend auf und die Temperatur steigt bis 40° an. — Am 13. XII. kann nach täglichen Ausspülungen das Drain ganz fortgelassen werden. Das Allgemeinbefinden ist gut, Appetit wird rege. Die Vorwölbung im Rectum ist bedeutend geringer geworden, keine Resistenz in der rechten Fossa il. mehr fühlbar, nur ein harter Strang an der rechten Beckenschaufel. — Am 21. XII. wird mit den Ausspülungen aufgehört, Pat. bekommt feste Nahrung. — Am 4. I. 1900 kann Pat. entlassen werden. Er hat täglich, Stuhl spontan entleert, von dünnflüssiger Konsistenz. Leib nicht druckempfindlich. An der rechten Beckenschaufel fühlt man von der Mitte des Lig. Poup. aufsteigend eine bis zur Höhe der Spina laufende, harte, etwa fingerdicke, rundliche Geschwulst, die senkrecht nach oben verläuft, und die fingerbreit unterhalb ihrer oberen, etwas konvexen, unregelmässig abgrenzbaren Kuppe eine Einschnürung erkennen lässt. Palpation nicht schmerzhaft. Nach dem Becken zu ist die Geschwulst abgrenzbar (keine Blasenstörung). Vom Mastdarm aus fühlt man das kleine Becken leer, der Finger trifft auf die ganz leicht trichterförmig eingezogene narbige Incisionsstelle am Rectum, das an dieser Stelle nach rechts oben fixiert und ziemlich hochgezogen erscheint. Aus ihm entleert sich kein Eiter mehr. Pat. sieht wohl aus, hat regen Appetit und keinerlei Beschwerden.

Nicht immer wird man wie in diesen Fällen mit der einfachen Incision vom Rectum aus und Drainage den Pat. zur Heilung bringen, wie der nächste Fall beweist: aber man wird doch auch in den Fällen von multipler Abscessbildung, in denen mehrere Laparatomienarben sonst nötig sein würden, durch die Rectalincision die Zahl derselben mindestens um eine verringern, was für die Leistungs- und Arbeitsfähigkeit des Pat. nach der Operation von eminenter Bedeutung ist, und wird den so tief gelegenen Abscess durch die Drainage im Rectum am schnellsten zur Entleerung bringen.

Der folgende Fall hat auch deshalb besonderes Interesse, weil eine Arrosionsblutung in die Abscesshöhle hinein stattfand, und der Eintritt derselben erst durch die Operation festgestellt werden konnte.

6. M. E., 14 J., Bäckermeisterstochter, aufgen. am 31. XII. 99. Vor 2 Jahren Lungenentzündung, sonst gesund. Am 17. XII. 99 plötzlich erkrankt unter Erscheinungen, die in den nächsten Tagen die Diagnose Appendicitis sicher stellen liessen. Nach anfänglicher Besserung (unter symptomatischer Behandlung) am 22. XII. Verschlimmerung. Am 31. XII. wurde Prof. Garrè konsultiert, welcher folgenden Befund feststellte: Temperatur 37,6. Abdomen aufgetrieben; auf Druck schmerzhaft. Exsudat an der rechten und linken Beckenschaufel, links höher hinaufreichend, prall, deutlich fluktuierend, besonders links. Vordere Rectalwand sehr stark und prall hervorgewölbt und zwar dicht über dem Sphinkter — Fluktuation — Zusammenhang mit dem Exsudat links. Rectum leer. Pat. leidet an heftigen zeitweiligen Kolikschmerzen so heftig, dass sie aus dem Bett springt.

31. XII. 99. Nach Rectalspülung, Punktion des sich nach dem Rectum vorwölbenden Teiles. Es fliesst Eiter ab. An der Punktionsstelle Incision: im Strahl stürzt stinkender Eiter und Blut hervor; auch gehen nekrotische Gewebsfetzen ab. Das Blut ist teils frisch, teils sind es Speckgerinnsel. In die Wunde wird ein mittelstarkes, mit Jodoformgaze umwickeltes Drain ca. 10 cm weit eingeführt.

1. I. 1900. Drain verstopft, wird entfernt. Aus der Abscesshöhle kommen massenhaft Blutcoagula, Drain selbst mit geronnenem Blut verstopft. Vorsichtige Ausspülung. Drain ohne Schwierigkeit wieder eingeführt. — 4. I. Tägliche Ausspülungen, Wohlbefinden. — 7. I. Temperatur 40,2° ohne ersichtlichen Grund. Abdomen nicht aufgetrieben. Rechte Fossa il. frei, links immer Dämpfung. — 8. I. Fieber abgefallen. — 17. I. Tägliche Ausspülungen der Abscesshöhle durch Drain. Sorge für Stuhlgang. Die wohlgeformten gelben Faeces müssen oft manuell weggeräumt werden, da Pat. (wohl der Schmerzen wegen) nicht defäciert. — 6. II. Immer mehr hat sich in der linken Unterbauchgegend eine tumorartige Hervorwölbung markiert. Deshalb

Operation: Schrägschnitt in der linken Fossa il. Schon mit Eröffnung des Peritoneum liegt eine abgeschlossene nussgrosse Granulationshöhle zu Tage, die aber mit der Abscesshöhle oberhalb des Rectum nicht kommuniciert, vielmehr sind beide durch eine dicke Wand getrennt. Auslöffelung der Granulationen. Tamponade.

Der weitere Verlauf ist trotzdem nicht ungestört. Am 18. II. kann das Drainrohr fortgelassen werden. In die Abscesshöhle gelangt das Nagelglied noch hinein. Am 20. II. Temperatur 39,4. Abdomen leicht aufgetrieben. In der Abscesshöhle vom Rectum aus nichts zu fühlen. R. h. u. Rasseln. — Die Temperatur fällt allmählich wieder ab, steigt am 2. III.

aber wieder auf 38,8. Retention in der Bauchwunde. Man gelangt mit einer langen gebogenen Sonde nach rechts zu über die Wirbelsäule hinweg bis in die Gegend des Mac Burney'schen Punktes. Mit Hilfe der Sonde und Kornzange Einführung eines langen Drains. — Am 9. III. fühlt man in der rechten Unterbauchgegend dort, wohin die Sonde führt, deutlich eine tumorartige cirkumskripte Resistenz von etwa Apfelgrösse. Durch allmähliche Dilatation des Ganges gelingt es jetzt ein recht dickes Drainrohr bis dorthin von der linken Bauchwunde aus vorzuschieben. — 15. III. Durch das Drainrohr fliesst der Eiter aus der Höhle rechts gut ab. Diese verkleinert sich sichtlich, sodass am 3. IV. von einem Tumor rechts eigentlich nichts mehr zu fühlen ist. Man fühlt in der Gegend des Mac Burney'schen Punktes den Sondenknopf unter den Bauchdecken. Drain fortgelassen. — Am 14. IV. wird Pat. entlassen. Vom Rectum aus an der Incisionsstelle noch derbe Infiltration. Wunde verheilt. Keine Schmerzhaftigkeit. Sondengang wie früher, keine Retention, geringe Sekretion.

Am 8. V. 1900 stellt sich Pat. wieder vor. Vom Rectum aus nichts Abnormes zu fühlen. Fistelgang führt noch ziemlich weit nach rechts. Pat. sieht blühend aus. Es wird hier zur Beseitigung der Fistel und zur völligen Ausheilung noch eine Incision auf der rechten Seite nötig werden, doch wird man mit einer kleinen Incision auskommenund somit günstige Heilungsbedingungen haben, zumal Pat. sich in vorzüglichem Ernährungszustande befindet.

Den Schluss der Krankengeschichten soll ein Fall bilden, in welchem zwar schon die Natur sich durch Durchbruch des perityphlitischen Exsudates in die Scheide geholfen hatte, in dem aber die Incision vom Rectum aus erst genügenden Abfluss des Eiters schaffte, ein Fall der ausserdem deshalb bemerkenswert ist, weil sich ein metastatischer Lungenabscess bildete, der durch Incision zur Heilung kam.

7. E. D., $7^1/_2$ J., aufgen. 20. V. 95. Pat. klagte Ende April nach einer Wagenfahrt plötzlich über heftige Leibschmerzen und Schmerzen beim Wasserlassen. Bettruhe. Umschläge. Der zugerufene Arzt stellte Blinddarmentzündung fest. Opium. 3 Wochen lang mässiges Fieber. Leibschmerzen und Harnbeschwerden bessern sich allmählich, Pat. fühlt sich wohl. Dann plötzlich wieder heftige Leibschmerzen und Harnbeschwerden, deshalb Aufnahme in die medicinische Klinik.

Man fand dort einen schmerzhaften, aufgetriebenen, hart gespannten Leib. In den abhängigen Partien Dämpfung. Puls 150 p. m. Elender Zustand. Uebelkeit, Erbrechen grünlicher Massen, Fieber, Harnmenge gering. Kein Stuhl. Opium; bis zum 31. V. Stat. idem. Stuhl erfolgt auf Glycerinklysmata. Pat. erholt sich unter Bäderbehandlung langsam. Temperatur war einige Tage normal, Dämpfung im Bauch hellte sich auf. Leib-

schmerzen bleiben bestehen. Appetit trotzdem gut. Am 31. V. erfolgt während des Katheterismus der Abgang von 100 ccm einer jauchigen Flüssigkeit aus der Vagina. Am 2. VI. in den abhängigen Teilen des Abdomen wieder Dämpfung. Von jetzt an Wiederanstieg der Temperatur; Zustand elender, Leibschmerzen ständig und stark. Die Menge des Scheidenausflusses wechselt. — Am 10. VI. auf die chir. Klinik verlegt.

Stat. pr.: Elendes, mageres Kind. Bauchdecken so gespannt, dass eine palpatorische Untersuchung des Abdomen unmöglich ist, enorm schmerzhaft. In der rechten Unterbauchgegend Resistenz und Dämpfung. Haut nicht gerötet; keine Fluktuation. Aus der Scheide quillt stinkende Jauche. Harn o. B.

Die Rectaluntersuchung ergiebt: Der Finger fühlt an der vorderen Wand des Rectums eine weiche Schwellung. Bei Druck auf diese quillt aus der Scheide die Jauche in dickem Strahl. Daher hier

10. VI. Incision des Rectums. Man kann eine sich weit nach der rechten Unterbauchgegend erstreckende, gut abgekapselte Abscesshöhle abtasten, und es wird aus derselben von hoch oben her ein Kotstein entleert. Drainage. — 13. VI. Pat. hustet unvermutet ein halbes Glas voll einer wie die aus der Scheide abgehende Jauche fäkulent riechenden, schleimig eitrigen mit verkäster Milch untermengten Masse aus. Links hinten bis zur Scapula Dämpfung; Bronchialatmen und aufgehobener Pectoralfremitus. Im Sputum auch mikroskopisch gekäste Milch nachgewiesen, doch ist es möglich, dass die Milch auch aus dem Magen stammt, da beim Husten auch Würgneigung bestand. Am 22. VI. wird, da das Exsudat nach anfänglicher Verkleinerung wieder zunimmt, Operation nötig.

Resektion der linken VII. Rippe in der vorderen Axillarlinie. Man dringt in den gesunden Pleuraraum. Lunge, mit Zwerchfell verwachsen, dehnt sich gut aus. An der Stelle des Thorax, die gedämpften Schall gab, an der auch die Punktionsnadel direkt vor dem Eingriff Eiter nachgewiesen hat, ist der Pleuraraum abgeschlossen. Vorne wird daher die incidierte Pleura wieder zugenäht. Rippenresektion zwischen hinterer Axillarlinie und Scapulawinkel (8. Rippe). Man dringt auf den abgeschlossenen Teil des Pleuraraumes, nicht aber auf Eiter, sondern auf dunkle, gangränös gefärbte Lunge. Incision der Lunge mit Paquelin. Nach $1^1/_2$ cm tiefem Eindringen kommt Eiter. Abscess reicht nach der Mittellinie bis zum Herzen, welches man deutlich pulsieren fühlt, nach unten bis zum Zwerchfell; nach oben lässt sich die Höhle nicht abgrenzen. Tamponade mit Jodoformgaze. Die intraperitoneale Abscesshöhle hat sich bis etwa auf die Hälfte geschlossen, das in ihr liegende Drain ist mit dem überreichlichen Kot mehrfach hervorgedrängt, hat erneuert werden müssen. Appetit vortrefflich.

1. VII. Pat. erholt sich langsam. Intraperitoneale Abscesshöhle wie die der Lunge verkleinert sich allmählich. Hin und wieder noch mässige Leibschmerzen. Stuhl nicht spontan. Vordere Rippenresektionswunde völlig p. p. i. vernarbt. — 27. VII. Intraperitoneale Abscesshöhle seit einigen

Tagen geschlossen. Lungenhöhle noch fingergliedtief und weit. Luft pfeift nicht mehr zur Wunde heraus. Lungengrenzen l. h. und v. ebenso tief wie rechts, an der Seite links etwas höher wie rechts. Geringe Abschwächung des Perkussionstones in der Gegend der Lungenfistel. Sonst dehnt sich die linke Lunge ebensogut aus, wie die rechte. — Am 21. IX. Lungenfistel geschlossen. Lunge atmet gut. — März 96: Kind entwickelt sich vorzüglich. Kein Recidiv.

Hervorzuheben ist an diesem Fall noch, dass aus der Abscesshöhle durch die Rectalincision ein Kotstein entfernt wurde, da es gelang, vom Rectum her die Abscesshöhle abzutasten, was wohl bei bei dem jugendlichen Alter und dem entsprechenden virginellen Zustande der Pat. von der Vagina aus unmöglich gewesen wäre. Man wird also bei Kindern überhaupt, aber auch bei erwachsenen jungfräulichen weiblichen Individuen den rectalen dem vaginalen Wege zur Eröffnung vorziehen.

Was die Technik der Operation und die Nachbehandlung anbetrifft, möchte ich kurz auf Folgendes aufmerksam machen: Immer empfiehlt es sich, nach Dehnung des Sphinkters und, wenn nötig, nach Einführung von Speculis, der Incision die Punktion vorauszuschicken, da man die Canüle als Leiter für die Incision benutzen kann. Die Incision braucht nur klein zu sein, durch stumpfe Dilatation der Oeffnung mit Kornzange erhält man einen für den Abfluss genügenden und die Drainage leicht ermöglichenden Spalt. Eine zu grosse Oeffnung würde nur das Herausrutschen des Drains begünstigen. Das Drain wird zweckmässig, namentlich für die ersten Tage, mit Jodoformgaze umwickelt eingeführt und nach Herausleiten aus dem Anus an dem Wundrand durch Naht fixiert, wodurch einem Herausgleiten vorgebeugt wird; die Umwickelung mit Jodoformgaze schützt die Abscesshöhe vor Druckwirkung des Drains, den Anus vor Decubitus, wenn sie auch nicht eine Ulceration in jedem Falle verhindern kann, wie Fall III beweist; jedenfalls kommt aber nur selten eine solche Druckwirkung vor.

Im Anfang sind tägliche Spülungen durch das Drain vorzunehmen, um einen gehörigen Abfluss zu ermöglichen, und zur schnelleren Reinigung der Abscesshöhle; ist das Drain sehr verstopft, muss es herausgenommen, gereinigt und wieder eingeführt werden. Ohne Schaden kann man, wie Schlange[1]) hervorhebt, den Stuhl längere Zeit anhalten lassen bei leichter, flüssiger, auf ein Minimum

1) Schlange. Die Behandlung der Perityphlitis. Handbuch der praktischen Chir. Bd. 3. p. 384.

zu beschränkender Diät. Es empfiehlt sich daher in den ersten Tagen Opium zu geben und dem Abfluss des Eiters, ungestört durch Stuhlentleerungen, Zeit zu lassen. Nach 5—6 Tagen kann dann durch langsame Einläufe, durch leichte Abführmittel für Stuhlentleerung gesorgt werden, auch auf die Gefahr hin, dass gleichzeitig das Drain entleert wird, da dieses ohne Schwierigkeit wieder eingeführt werden kann. Nach genügender Verkleinerung der Abscesshöhle und Verringerung der Sekretion aus derselben wird das Drain fortgelassen. Einen bestimmten Zeitpunkt kann man nicht dafür angeben; in den beschriebenen Fällen wurde das Drain nach 7—18 Tagen entfernt, wobei der Fall nicht mitgerechnet ist, in welchem post operationem eine Blutung aus dem After auftrat, die durch Tamponade der Abscesshöhle und des Rectum gestillt wurde, was natürlich die sofortige Entfernung des Drains nötig machte.

Mit Vorteil wird man, sobald Pat. eine sitzende Stellung ohne Beschwerde einnehmen kann, auch Sitzbäder anwenden. — Nach 14 Tagen bis 3 Wochen kann man feste Nahrung geben, und der Pat. wird sich bald erholen. Hat er das gethan, und ist die Rectalwunde verheilt, so kann man unter weit besseren Bedingungen und weit günstigeren Verhältnissen zur Entfernung des Appendix schreiten, was ja das Endziel der operativen Massnahmen sein soll, um Recidiven vorzubeugen. Bei einer im Intervall vorgenommenen Operation, bei welcher die Wunde nicht durch Eiter inficiert wird, ist ein Bauchbruch nicht zu fürchten. —

Zur Methode selbst möchte ich noch bemerken, dass in keinem Falle eine Infektion vom Rectum aus stattfand, eine Befürchtung, die wohl nur in der Theorie ihre Berechtigung hat, da doch so häufig spontan in den Darm durchbrechende Abscesse ohne Störung ausheilen.

Als Beweis dafür möchte ich kurz die folgende Krankengeschichte einflechten.

P. U., 11 J., Schuldienerssohn, aufg. 26. XI. 97. Der früher immer gesunde Knabe erkrankte vor 14 Tagen mit Schmerzen in der rechten unteren Bauchgegend; Uebelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit. Vor 3 Tagen traten auch Schmerzen in der linken Fossa iliaca und Schmerzen beim Wasserlassen auf; zeitweilig Harnverhaltung. Katheterismus.

St. pr. Zartes Kind. Temp. 38,5°. Abdomen im Ganzen mässig aufgetrieben. Keine fühlbare Vorwölbung, keine stärkeren peristaltischen Bewegungen. Rechts über dem mittleren und oberen Drittel des Lig. ing., von hier auf die Blase übergehend, fast absolute Dämpfung. Palpation

ergiebt eine pralle, halbhandbreite Resistenz, die der linken Darmbeinschaufel aufliegend sich etwas oberhalb der Spin. ant. sup. halbkugelig gegen die Lumbalgegend abgrenzt und von hier gegen die Symphyse verläuft, hier übergehend auf die stark gefüllte Blase, die als faustgrosser Tumor in der Mitte vorspringt. Im rechten Hypogastrium fühlt man entsprechend der oben beschriebenen Dämpfung ein zwei querfingerbreites, ebenfalls gegen die Blase zu verlaufendes, prall gespanntes Exsudat. Die ganze Partie auf Druck sehr schmerzhaft. Fluktuation nirgends nachweisbar.

Vom Rectum aus fühlt man die Seite des kleinen Becken ausfüllend und von hier gegen das Rectum sich vorwölbend ein mächtiges, prallelastisches, fluktuierendes Exsudat, das sich mit einem scheinbaren Fortsatz auf die rechte Seite herüber erstreckt und auf Druck sehr schmerzhaft ist.

Am 27. XI. Puls 116. Temp. 37,8. Aussehen verfallen. Untersuchung in Aethernarkose, an die sich die Operation anschliessen soll, ergiebt plötzlich nach Entleerung der Blase einen ganz anderen Befund. Rechts ist das Exsudat kleiner geworden, hat sich abgeflacht, links ebenfalls Exsudat zurückgegangen. Vom Rectum aus fühlt man vor allem einen ganz veränderten Befund. Aus ihm entleert sich beständig reichlich glasiger, nicht eitriger Schleim. Die Vorwölbung links ist fast vollkommen geschwunden, statt dessen fühlt man höher oben eine kleine, höckerige, unebene Geschwulst; rechts fühlt man keinen Tumor mehr. Die Atmung wird plötzlich schlecht; daher wird, weil ein Durchbruch der Exsudate ins Abdomen oder in den Darm angenommen wird, von einem weiteren Eingriff abgesehen.

Beim Erwachen aus der Narkose erbricht Pat., wobei sich plötzlich aus dem After eine ungemein reichliche Menge dünnflüssigen, viel Eiter enthaltenden Stuhlganges entleert, der den typischen Geruch der Kotabscesse hat. Mit jedem Brechreiz werden neue Mengen von Stuhl und Eiter entleert.

Pat. erholt sich langsam. Am 28. XI. ist das Exsudat auf beiden Seiten bis auf ganz kleine Reste zurückgegangen. Eine Stuhlentleerung ohne Eiterbeimischung. — 1. XII. Leib weich, auf Druck nirgends schmerzhaft. Exsudat rechts und links vollkommen geschwunden. Urin spontan, ohne Schmerzen entleert. Appetit, Schlaf, Allgemeinbefinden gut. — Am 13. XII. wird Pat. auf Wunsch bei bestem Allgemeinbefinden entlassen. Leib weich, nicht schmerzhaft. In beiden Fossae iliacae keine Resistenz, Dämpfung oder Schmerzhaftigkeit nachweisbar. Vom Rectum aus nichts Besonderes zu fühlen.

Eine Blutung trat nur in einem Fall (siehe Fall 4) auf; es musste einige Stunden nach der Operation das Drain entfernt und tamponiert werden, ein Ereignis, welches aber bei jeder anderen Mastdarmoperation hin und wieder vorkommt und durch Tamponade

leicht beseitigt werden kann. In dem anderen Fall, in dem sich Blut mit dem Eiter und Speckcoageln aus der Abscesshöhle entleerten, ist anzunehmen, dass durch die grosse Unruhe der kleinen Patientin (s. Fall 6) eine Blutung in die Abscesshöhle ante operationem eingetreten war oder dass infolge einer Gefässarrosion durch den eiterigen Prozess die Blutung erfolgte. — Ob in der Möglichkeit einer Desinfektion des Operationsfeldes ein so wesentlicher Vorteil der perinealen Methode besteht, wie ihn Stieda[1]) schildert, möchte ich bezweifeln, da die Haut in der nächsten Nähe des Anus doch nur bis zu einem gewissen Grade aseptisch gemacht werden kann, ausserdem das Operationsfeld durch Ueberfliessen des Eiters doch sofort wieder inficiert wird und die perineale Wunde bei der Defäkation auch nicht mit Sicherheit vor Verunreinigung geschützt werden kann. Koch[2]) verurteilt zwar die rectale Incision, führt aber keine Gründe an, ist deshalb auch in seiner Behauptung nicht zu widerlegen.

Monod's und Vauverts'[3]) Einwände gegen die Operationsmethode kann ich ebenfalls nicht für stichhaltig erklären, da ihre Besorgnis, man arbeite im Dunkeln, bei zweckentsprechender Lagerung des Patienten, bei genügender Dehnung des Sphinkters und Einführung von Speculis als nicht begründet bezeichnet werden muss. Dass die Drainage möglich und leicht ist, geht aus unseren Krankengeschichten genügend hervor, sie erfordert nur eine sorgfältige Ueberwachung des Kranken, damit, wenn das Drain einmal bei der Defäkation herausgleitet, dasselbe möglichst bald wieder eingeführt werden kann.

Zum Schlusse möchte ich noch einmal auf die Notwendigkeit der rectalen Untersuchung bei allen Appendicitiden die Aufmerksamkeit lenken, wenn es auch schon von A. Fränkel[4]), Penzoldt[5]), Riedel[6]) Curschmann[7]) u. a. hervorgehoben ist. Bei Frauen wird man so leicht keinen perityphlitischen Abscess übersehen, da

---

1) Stieda l. c.

2) Koch l. c.

3) Monod et Vauverts l. c.

4) A. Fränkel. Ueber die Folgen der Perforation des Proc. vermif. und deren Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1891. Nr. 4.

5) Penzoldt. Die Behandlung der Erkrankungen des Bauchfells. Penzold-Stinzing. Bd. 6. p. 717. Handbuch der spec. Therapie.

6) Riedel l. c.

7) Curschmann. Zur Frage der Lokalisation der Appendicitis. Münch. med. Wochenschr. 1900. p. 303.

man wohl meist wegen Verdacht auf Adnexerkrankung die gynäkologische Untersuchung vornehmen wird. Man sollte sich aber zur Regel machen, bei allen auf Appendicitis verdächtigen Kranken die Exploration des Rectum vorzunehmen, eventuell die Speculumuntersuchung zur Hülfe heranzuziehen, dann wird man nicht nur oft in Fällen, in denen von den Bauchdecken aus kein Tumor zu fühlen war, einen Abscess finden und zur richtigen Diagnose geführt werden, sondern auch die Fälle ausfindig machen, die sich für die rectale Incision eignen und durch sie die Patienten auf eine bequeme Weise aus der momentanen Gefahr ziehen, sie eventuell auch dauernd heilen, und namentlich in Fällen, in denen die Freilegung des Abscesses von oben her besondere Schwierigkeiten macht, dem Eiter guten Abfluss verschaffen.

AUS DEM

KANTONSSPITAL MÜNSTERLINGEN.

DIRIGIERENDER ARZT DR. C. BRUNNER.

VII.

Die irreponibeln Schulterluxationen und ihre blutige Behandlung.

Von

Dr. Egon Schoch,
prakt. Arzt, Schaffhausen.

(Hierzu Taf. VI).

Beim Studium des Themas der blutigen Behandlung von irreponiblen Schulterluxationen ergiebt sich, dass eine umfassende, bis auf die neueste Zeit sich erstreckende Zusammenstellung von durch Arthrotomie behandelten Schulterluxationen fehlt, abgesehen von derjenigen des Amerikaners Souchon[1]), welcher jedoch die deutsche und französische Kasuistik nur ganz lückenhaft aufführt; es erschien deshalb eine erneute Zusammenstellung und Sichtung der Litteratur angezeigt. Hiezu bot mir die Veranlassung ein hieher gehörender, im Kantonsspital Münsterlingen von Hrn Dr. Brunner behandelter Fall von irreponibler, mit Fraktur komplicierter Schulterluxation, bei dem durch Arthrotomie ein tadelloses Resultat erzielt wurde.

1) Souchon. Operative treatement of irreducible dislocations of the shoulderjoint, recent or old, simple or complicated. The journal of american medical association. May 1898.

Ich hebe gleich hervor, dass bei diesem Falle zum ersten Mal durch Röntgenphotographie die Verhältnisse vor und nach der Reposition durch Arthrotomie festgestellt wurden.

Es folgt zunächst die ausführliche Besprechung der Beobachtung aus dem Kantonsspital Münsterlingen.

M. J., 36 J. alt, Landwirt, verunglückte am 4. XI. 97 abends, indem das Pferd seines Fuhrwerkes scheute und durchbrannte, wobei er vom Wagen auf die Strasse geschleudert wurde. Er fiel auf die linke Schulter und den linken Arm, konnte sich gleich wieder erheben und bemerkte die Verletzung erst, nachdem er ca. 40 Meter gegangen war. Ein in gleicher Nacht gerufener Arzt fand neben einer linksseitigen Claviculafraktur eine linksseitige Humerusfraktur im Collum chirurgicum, konnte jedoch nicht mit Bestimmtheit feststellen, ob gleichzeitig eine Luxation stattgefunden habe oder nicht. Pat. trat dann am 5. XI. mit Notverband in das Kantonsspital Münsterlingen ein und bot folgenden Status:

Kräftig entwickelter, muskulöser Mann mit starkem Knochenbau und von gesundem Aussehen. Brust- und Bauchorgane normal. Die linke Clavicula ist zwischen mittlerem und innerem Drittel mit geringer Dislokation frakturiert, so dass das äussere Fragment etwas nach vorn steht. Die Gegend des l. Schultergelenks ist stark geschwollen, der Oberarm liegt dem Thorax in gut adducierter Stellung an. Unter dem Akromion gelangt der Finger in eine Einsenkung: Die Gelenkpfanne ist leer. Der Kopf ist im chirurgischen Hals abgebrochen und nach innen vom Processus coracoideus luxiert. Bei Rotationsbewegungen fühlt man starkes Knistern und deutliches Krepitieren, doch geht der Kopf bei passiven Bewegungen mit.

Die unblutige Reposition erwies sich trotz Anwendung aller möglichen Manipulationen als unmöglich. Pat. musste in ruhiger Rückenlage 14 Tage lang Bettruhe halten, den Arm durch einen Verband fixiert, Eisumschläge der Schulter. Die Schwellung und die Schmerzen nahmen ab, das Allgemeinbefinden war ungestört, Temperatur normal.

Zur Bestätigung der Diagnose wurde eine Röntgen-Aufnahme gemacht, die folgendes Bild ergab (vergl. Taf. VI, Fig. 1): Das Akromion springt stark vor. Während nun bei normalen Verhältnissen die Kopfwölbung das Akromion nach aussen überragt, sehen wir hier den oberen Teil der Cavitas glenoidalis leer. Ihre unteren Partien sind durch das davorstehende Tuberculum majus verdeckt. Der Humeruskopf steht direkt unter dem Processus coracoideus, nach innen und abwärts von der Gelenkpfanne, doch ist die Dislokation nicht bedeutend, geringer als man bei der ersten Untersuchung annahm. Ferner erkennt man deutlich eine Frakturlinie, die unterhalb des Tuberculum majus beginnend zackig schräg nach innen und unten verläuft. Das periphere Fragment ist nach aussen vom luxierten Kopfe verschoben, was sich in der Photographie klar durch

die Knickung der medianen Humeruskontour zeigt. Es scheint auch eine Dislokation ad longitudinem im Sinne der Verkürzung vorzuliegen, indem die Fragmentenden einander decken; welches von beiden hinten oder vorn steht, lässt sich aus dem Bilde nicht ersehen. Die Claviculafraktur kommt nicht zum Ausdruck, weil sie medianwärts vom Bilde liegt.

Am 20. XI. wird unter Aethernarkose die Arthrotomie vorgenommen: Gründliche subjektive und objektive Desinfektion. Hautschnitt beginnend oben median vom Processus coracoideus zieht sich schräg nach aussen unten bis zum Deltoidesansatz am Humerus in einer Länge von ca. 15 cm. Schichtweise Durchtrennung von Haut und Fascie; Durchtrennung der Deltoidesfasern an seinem inneren Rand, Blosslegen der Kapsel; sie wird unter Schonung aller Muskelansätze an der Stelle eröffnet, wo die Sehne des M. subscapularis über sie hinweggeht. Nach der Eröffnung des Gelenks entleert sich etwas flüssiges Blut. Die Kapsel wird jetzt in einer Länge von 4 cm gespalten. Es bestätigt sich die Diagnose, dass nämlich die Fraktur nicht intra-, sondern extrakapsulär verläuft. Das Gelenk wird lateral vom Kapselriss durch Incision eröffnet. Rotationsbewegungen am Humerusschaft pflanzen sich zum Teil auf den Humeruskopf fort, es muss also eine Verbindung zwischen beiden Teilen zu Stande gekommen sein, wenn diese auch noch keine solide ist. Indem nun der Arm sorgfältig eleviert und nach aussen rotiert wird, gelingt es verhältnismässig leicht, den Kopf in die Pfanne zu bringen ohne hörbares Einschnappen. Gelenk und Wunde werden vorerst mit physiologischer Kochsalzlösung ausgespült, dann die Kapsel und die Deltoidesfasern mit Catgut-Knopfnähten vereinigt und die Hautwunde nach Einlegen eines Drains mit Seidenknopfnähten geschlossen; auf die Nahtlinie streut man Ibitpulver[1]), darüber Ibitgaze; der Arm wird in adducierter Stellung fixiert.

Nach der Operation befindet sich Pat. ordentlich wohl, die Schmerzen sind mässig. Am 21. XI. besteht Abends febrile Temperatur, 38,2° C. bei gutem Allgemeinbefinden, die Temperatur sinkt jedoch allmählich im Laufe der nächsten Tage und ist am 26. XI. wieder normal. — Am 25. XI. erster Verbandwechsel: Im Verband wenig eingetrocknetes Sekret, Nahtlinie an einzelnen Stellen leicht gerötet, im Drainrohr dunkles, rotschwarzes, festes Gerinnsel. Teilweise Entfernung der Nähte und Weglassen des Drains. Die Nahtlinie wird mit Ibitpulver bestreut; Verband mit Ibitgaze und steriler Gaze in Adduktionsstellung des Oberarms. — 27. XI. Bei ungestörtem Allgemeinbefinden und afebriler Temperatur werden alle Nähte entfernt, ohne einen Tropfen eitrigen Sekrets. Verband wie am 25. XI. — 2. XII. Pat. steht heute auf, hatte nie Schmerzen, Temperatur stets normal. Anlegen eines abnehmbaren Stärkeverbandes. Pat. wird täglich faradisiert, die Armmuskulatur massiert. Eine am 2. XII. aufgenommene

1) Ibit = Bismutoxyjodidtannat. Vergl. die Mitteilung von Dr. Conrad Brunner und Carl Meyer über Ibit im Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1900. Nr. 1.

Röntgenaufnahme bestätigt die gute Reposition; die beiden Frakturenden stehen mit geringer Callusbildung etwas winklig gegeneinander (vergl. Taf. VI, Fig. 2; Fig. 3 z. Vergleich normale Schulter). — 20. XII. Pat. trägt den Arm in der Schlinge und macht aktive Bewegungen, der Arm wird noch täglich faradisiert, massiert und passiv bewegt. Die Beweglichkeit in den Fingergelenken und im Handgelenk ist normal, ebenso Pro- und Supination im Vorderarm. Flexion und Extension im Ellbogen ist gegenüber rechts noch etwas behindert. Abduktion und Elevation im Schultergelenk geht leidlich gut, während die Rotation noch ganz mangelhaft ist. — 20. I. 98. Pat. wurde regelmässig faradisiert und massiert, seit Januar machte er auch Hantelübungen und brachte es damit allmählich zu einer ordentlichen Fertigkeit.

Der Status ist nun folgender: Auf der Vorderseite der linken Schulter eine feine Narbe. Deltoides und Schultermuskeln sind kräftig entwickelt, der Biceps etwas atrophisch, ebenso der Triceps. Der linke Oberarm hat in der Mitte 25 cm Umfang gegenüber 28 cm am rechten. Der linke Vorderarm ist ebenfalls im Ganzen etwas schwächer als der rechte. Die Beweglichkeit im Hand- und Ellbogengelenk ist beiderseits gleich. Die Bewegungen im linken Schultergelenk gehen glatt vor sich, ohne Knacken oder Reiben. Der linke Arm kann nicht ganz bis zur Senkrechten nach vorn erhoben werden, weder aktiv noch passiv. Die Abduktion erstreckt sich bis zur Horizontalen unter stärkerem Mitgehen des Schulterblattes als bei der entsprechenden Bewegung rechts. Nach hinten ist die Bewegung gut. Bei freiem Oberarm hat Pat. bedeutend weniger Kraft, als wenn er den Ellbogen an den Leib presst. Sensibilität überall intakt. Stets normale Temperatur. Pat. wird entlassen.

Juni 1900: Zur Zeit funktioniert das linke Schultergelenk ganz normal und der Mann kann jede Arbeit vollständig ohne Beschwerden und ohne jegliche Behinderung verrichten.

Während bei diesem Fall die manuelle unblutige Reposition trotz aller möglichen angewendeten Repositionsmethoden sich als unmöglich erwies, gelang es durch Arthrotomie in auffallend leichter Weise, den frakturierten Humeruskopf in die Pfanne zu bringen. Ueber das Repositionshindernis gab die Inspektion der Verhältnisse keinen klaren Aufschluss. Auffallend war, dass 16 Tage nach Entstehung der Fraktur bei Rotation des Schaftes der Gelenkkopf sich mitbewegte und nach durchtrennter Kapsel leicht zu reponieren war. Es muss angenommen werden, dass hier starke Kapselspannung und Sichfesthaken des leicht dislocierten Kopfes am Kapselschlitz die manuelle Reposition verunmöglichten.

Wenden wir uns nun zu der aus der Litteratur gewonnenen Kasuistik:

Tabellarische Zusammenstellung der in der Litteratur gefundenen Arthrotomie-Fälle.

Nr.	Operateur	Alter	Luxationsart, Alter der Luxation	Repositionshindernisse, Komplikationen	Operation	Heilungsverlauf und Resultat
1	Wattmann (1820). (O. Knapp. Diese Beitr. Bd. 4. 1887).	—	Luxat. subclavic. seit 11 Mon.	Ein Stück des Pfannenrandes ausgebrochen. Die Pfanne mit weichen Massen erfüllt. Der Musc. supraspinatus an seiner Insertion abgelöst.	Arthrotomie.	Nahteiterung, Senkungen, Bewegungen sehr beschränkt mit Aussicht auf Besserg.
2	Blasius (zwischen 1832 bis 67). (Deus. Ueber veralt. Luxationen im Schultergelenk. Dissert. Würzburg 1886).	17 J., M.	Luxat. subcoracoid. seit 3 Wochen.	Tuberculum majus abgebrochen.	Entfernung des Tuberc. maj.	Resultat gut.
3	Gurlt (Pfeiffer. Ueber die Behandlung veralt. Luxationen. Dissert. Erlangen 1886).	—	Veraltet.	Tuberculum majus abgesprengt, liegt zwischen Kopf und Gelenkhöhle.	Arthrotomie.	Resultat ziemlich gut.
4	Albert (1874). (Albert. Lehrb. der Chir.).	—	Luxat. subcoracoid., veraltet.	Adhäsionen des Kopfes.	Beim Durchschneiden der Adhäsionen brach der Kopf wurde m. Hacken reponiert. Knochennaht der Fraktur.	Pseudarthrose im chirurgisch. Hals.
5	Burkhard (1877). (Württemb. med. Korresp.-Blatt. Bd. 48. 1878.)	48 J., Fr.	Luxat. subcorac. dext. seit 7 Mon.	Cavitas mit einer dicken Lage fibrösen Gewebes bedeckt, ohne Knorpel. Im fibrösen Gewebe die Bicepssehne. Kopf durch Bindegewebe fixiert, ohne Knorpel. Tuberculum maj. unvollständig abgesprengt.	Reposition erst möglich nach Durchschneidung der Muskelansätze am Humerushals. Entfernung des Tub. maj.	Resultat ziemlich gut. Nach 10 J. Gelenkkopf verkleinert, schmerzhaft. Ober- und Unterarmmuskulatur kräftig.
6	Albert (1878). (Reerink. Diese Beiträge Bd. 15. 1896).	45 J., Fr.	Luxat. subcorac. seit 5 Mon.	Adhäsionen.	Arthrotomie.	Allmähliche Wiederherstellung.
7	Schönborn (1882). (Reerink l. c.).	—	Luxat. subcoracoid., veraltet.	Adhäsionen des Kopfes.	Arthrotomie.	†. Delirium tremens und eitrige Bronchitis.

Nr.	Operateur	Alter	Luxationsart, Alter der Luxation	Repositionshindernisse, Komplikationen	Operation	Heilungsverlauf und Resultat
8	Schönborn (1882). (Reerink l. c.).	—	Veraltet.	—	Arthrotomie.	Resultat ordentlich.
9	Kocher (1883). (Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 30. 1890.)	58 J., M.	Luxat. subscapul. seit 5 Wochen.	Tuberculum majus abgerissen, an die Pfanne gepresst durch die hintere Kapselwand.	1. Arthrotomie. 2. Resektion.	Nach Arthrot. Eiterung, daher nach 3 Wochen Resektion; darauf Eiterung u. Ankylose.
10	Schönborn (1885). (Knapp l. c.)	42 J., M.	Luxat. subcorac. d. seit 9 Woch.	Bei Repositionsversuch entstand Fractura scapulae. Teile der hinteren Kapselwand waren der Reposition hinderlich.	Arthrotomie.	Heilung zieml. glatt. Bei Verbandwechsel erneute Luxat., die reponiert wurde. Resultat unbekannt.
11	Socin (1885). (Knapp l. c.)	46 J., M.	Lux. axillaris seit 6 Woch.	Adhäsionen des Kopfes.	1. Arthrotomie. 2. Resektion.	Eiterung. Nach 4 Woch. Wiedereröffnung: Nekrose des Kopfes. Senkung im Knochenmark. Nach Resektion afebriler Verlauf. Resultat gut
12	Heiberg (1885). (Krankenhausbericht von Viborg 1885.)	62 J., M.	Luxat. subcorac. seit 19 Tagen.	Schrägfraktur durch Collum chirurg u. anatom. Kopf umgedreht, mit der Knorpelfläche ins Diaphysenende hineingetrieben. Zahlreiche Fragmente.	Entfernung der Fragmente. Coaptation der Bruchflächen.	Bewegung nach 56 Tagen noch etwas beschränkt.
13	Maas (1886). (Deus l. c.)	42 J., M.	Lux. subcorac. seit 3 Mon.	Kapsel über die Pfanne gelagert, mit ihr verlötet. Adhäsionen des Kopfes, besonders hinten. Ein Knorpelknochenstück vom Humerus abgesprengt.	Arthrotomie.	† nach 4 Wochen an Herzschwäche.
14	Nicolaysen (1887). (Reerink l. c.)	38 J., M.	Lux. erecta, veraltet.	Tuberculum majus abgebrochen und eingekeilt zwischen Cavitas und Kopf. Kapselriss verengt.	Entfernung des Tuberculum. Erweiterung des Kapselrisses.	Resultat gut.

Nr.	Operateur	Alter	Luxationsart, Alter der Luxation	Repositionshindernisse, Komplikationen	Operation	Heilungsverlauf und Resultat
15	Kocher (1887). (L. c.)	60 J., M.	Lux. infracorac. seit 10 Mon.	Hintere Kapselwand auf der Pfanne festgewachsen und interponiert, sonst Kopf und Pfanne normal.	Arthrotomie.	Resultat sehr gut.
16	v. Bruns (1887). (Knapp l. c.)	43 J., M.	Lux. axillaris seit $3^1/_2$ Mon.	Kapsel über die Pfanne gespannt, letztere mit Bindegewebsmassen gefüllt. Tuberc. maj. abgebrochen. Am Humeruskopf Callusmassen. Das Pfannenbindegewebe haftet fest an der Kapsel. Knorpel am Kopf gut erhalten.	1. Arthrotomie. 2. Resektion.	Starke Eiterung aus der Luxationshöhle; passive Bewegungen ohne Erfolg, deshalb Resekt., wobei mehrere Seqnester gefunden wurden. Darauf Heilung reaktionslos. Resultat ordentlich.
17	v. Bruns (1887). (Knapp l. c.)	56 J., M.	Luxat. subcorac. seit 2 Jahren.	Arm atrophisch. Oberes Humerusende von Bindegewebsmassen umgeben. Geheilte Fractura colli chirurgici, Tuberculum maj. abgesprengt und callös verdickt. Knorpelüberzug des Kopfes erhalten.	5 Monate nach der Arthrotomie Spaltung der Fistel. Der Gelenkkopf ist nekrotisch.	Eitrige Sekretion. Fistelbildung. Nach Spaltung der Fistel Resultat gut.
18 19	Lister (1887). (Reerink l. c.)	47 J., M.	Luxat. subcorac. duplex seit 8 W.	—	Durchtrennung der Sehnen der Auswärtsroller und des Subscapularis.	Heilung reaktionslos. Resultat vorzüglich.
20	Nicoladoni (1887). (Vamossy. Wien. kl. Wochenschr. Nr. 50. 1890.)	43 J., M.	Luxat. subcorac. seit 5 Mon.	Cavitas mit geschrumpften, schwartigen Kapselmassen gefüllt.	Der Kopf rutscht nach der Reposition wieder in Luxationsstellung, er wird deshalb an der Kapsel fixiert. Das Tuberculum majus wird wegen zu starker Deltoidesspannung entfernt.	Heilung reaktionslos. Resultat schlecht nach 4 Mon.

Nr.	Operateur	Alter	Luxationsart, Alter der Luxation	Repositionshindernisse, Komplikationen	Operation	Heilungsverlauf und Resultat
21	M. Laren (1889). (Edinbourgh Journ. 1889.)	—	Lux. 4 W. alt.	Fractura tuberculi majoris.	Arthrotomie.	Resultat gut.
22	v. Bergmann (1890—97). (Engel. Archiv für klin. Chir. 1897.)	54 J., M.	Luxat. subcorac. seit 8 Wochen.	Konsolidierte Kaputfraktur. Kopf in Bindegewebsschwielen eingehüllt. Cavitasknorpel erhalten.	Lösung der Hüllen.	Verlauf reaktionslos. Resultat gut
23	v. Bergmann (1892). (Engel l. c.)	40 J., M.	Luxat. subcorac. seit 12 Wochen.	Tuberculum minus abgesprengt. Cavitas mit leichten Auflagerungen, aber mit gesundem Knorpel.	Naht der vord. Kapsel an die Bicepssehne.	Aktive Beweglichkeit, ausgenommen Aussenrotation. gut.
24	v. Bergmann (1893). (Engel l. c.)	53 J., M.	Lux. retroglenoidal. seit 3 Mon.	Tuberculum minus abgesprengt. Callöse Wucherungen an der Scapula. Kopf durch Stränge festgehalten. Cavitasknorpel matt.	Arthrotomie.	Resultat nach 3 J. gut.
25	Wölfler (1890). (Souchon. Journ. of american medical association. 1898 May.)	—	Frisch.	Fractura colli.	Arthrotomie.	Heilung reaktionslos. Resultat gut.
26 } 27 }	Lister (1890). (Reerink l. c.)	47 J., M.	Luxat. subcorac. duplex. seit 7 Mon.	—	Verfahren wie bei Nr. 18 u. 19.	Heilung reaktionslos. Resultat vorzüglich.
28	Stenson (1890). (Souchon l. c.)	—	2 Tage.	Kopf durch den Musc. subscapularis festgehalten.	Durchtrennung des Musc. subscapularis.	Heilung reaktionslos. Resultat gut.
29	Pfeil-Schneider (1890). (Pfeil-Schneider. Aerztlicher Bericht über die im städtischen Krankenhaus zu Schönbeck behandelten Kranken 1890.)	—	Veraltet	—	Arthrotomie.	Resultat sehr gut.

Nr.	Operateur	Alter	Luxationsart, Alter der Luxation	Repositionshindernisse, Komplikationen	Operation	Heilungsverlauf und Resultat
30	Schede (1891). (Archiv für klin. Chir. 1892.)	60 J., Fr.	Luxat. subcorac. seit 8 Wochen.	Kapsel enorm verdickt. Pfanne mit Wucherungen gefüllt, darunter ziemlich normaler Knorpel. Tuberc. maj. abgerissen, ohne Callus. Druck auf Plexus brachialis und Venen.	Ausräumung der Pfanne.	Wunde tadellos. †an Pneumonie nach Sopor (früher einmal apoplektischer Insult).
31	Schede (1891). (l. c.)	—	Luxat. subcorac. seit 13 Wochen.	Gelenkkapsel verdickt. Pfanne verschwunden, mit festen, dicken, schwieligen, fibrösen Massen ausgefüllt. Gelenkfläche noch gut erhalten. Deltoideslähmung.	Ausräumung der Pfanne.	Heilung reaktionslos. Resultat gut. Deltoideslähmung blieb bestehen.
32	Parmenter (1892). (Reerink l. c.)	—	Luxat. subcorac. seit 1 Woche.	Hals vom Kapselriss umschnürt. Supra- und Infraspinatus straff gedehnt. Bicepssehne über dem Tuberculum maj.	Durchschneiden besagter Muskelansätze.	Heilung reaktionslos. Resultat gut. Deltoides noch schwach.
33	Berger (1892). (Beninson. Contribution à l'étude des luxations de l'épaule, compliquées de fractures de l'extremité supérieure de l'humerus. Thèse de Paris 1896).	55 J., M.	Luxat. subcorac. seit 16 Tagen.	Fractura colli chirurgic. Starke Kapselspannung. Die Kapsel teilweise zwischen Kopf und Pfanne interponiert.	Kopf unter starker Anstrengung mit Zange reponiert.	Heilung reaktionslos. Resultat ziemlich gut.
34	Schede (1892). (l. c.)	8 J., Mädchen.	L. infraspinata congenita.	Pfanne in 2 Facetten geteilt, vordere kleine alte, hintere grosse neue Pfanne. Kapsel vorn verkleinert. Proc. corac. stark vergrössert und nach innen gekrümmt.	Erweiterung der alten Pfanne. Abschneiden der vorderen Kapsel.	Retention in der alten Höhle und nachher auch in der neuen. Nekrose der Tuber. maj. Entfernung desselben. Resultat gut.
35	Pearce Gould (1892). (Lund. Boston med. and surg. journ. 1897.)	—	14 Mon.	—	Arthrotomie.	Resultat sehr gut.

Nr.	Operateur	Alter	Luxationsart, Alter der Luxation	Repositionshindernisse, Komplikationen	Operation	Heilungsverlauf und Resultat
36	Stemen (1893). (Souchon l. c.)	—	Frisch.	Fractura colli	Arthrotomie.	Heilung reaktionslos. Resultat gut
37	Porter (1893). (Souchon l. c.)	—	9 Tage.	Fractura colli.	"	Reaktionsloser Verlauf. Resultat gut
38	Stemen (1893). (Souchon l. c.)	—	5 Stunden.	Fractura colli.	"	Reaktionsloser Verlauf. Resultat gut.
39	Kraske (1893). (Reerink l. c.)	56 J., M.	Luxat. subcorac. seit 7 Wochen.	Schulterkopf durch Bindegewebsmassen gefesselt.	Durchtrennung der Adhäsionen.	† nach einer Woche an Miliartuberkulose.
40	Picqée u. Civel (1894). (Annales d'orthopédie et de chirurgie pratiques. 1895. Nr. 3.)	65 J., M.	3 Tage.	Kopf durch aponeurotische Stränge fesgehalten.	Arthrotomie.	Resultat gut.
41	Picquée u. Civel (1894). (l. c.)	28 J., Fr.	Lux. intracorac. seit 5 Mon.	Sehr bedeutende Abmagerung der Armmuskulatur. Aponeurotische Stränge.	Bei Reposition Abriss des Tuberculum min.	Fistelbildung wahrscheinlich tuberkulös. Resultat schlecht.
42	Reboul (1894). (Bulletin et mémoires de la société de chirurgie, 1895.)	—	55 Tage.	Starke Kapselschrumpfung. Kopf durch Bindegewebsmassen fixiert.	Arthrotomie.	Resultat sehr gut.
43	Angerer (1894). (Imhof. Ueber die Luxation des Humerus mit Fraktur des Caput humeri u. deren blutige Behandlung. Dissert. München 1894.)	49 J., M.	Luxat. subcorac. seit 2 Tagen.	Bei ungeschicktem Repositionsversuch Fractura colli chirurg. Kopf steht senkrecht auf der Längsachse des Humerus unter dem Proc. coracoid. 2 Splitter.	Reduktion mit der Zange. Catgutnaht der Bruchenden.	Leichte Sekretion. Fistelbildung. Bewegungen im Schultergelenk mässig. Wahrscheinlich Kopfnekrose und Ankylose. Schulterblatt geht bei Bewegungen mit.
44	Watson Cheyne (1894). (Lund l. c.)	—	4 Mon.	—	Arthrotomie.	Resultat gut.
45	Keener (1894). (Souchon l. c.)	—	4 Stunden.	—	"	Heilung reaktionslos. Resultat gut.

Nr.	Operateur	Alter	Luxationsart, Alter der Luxation	Repositionshindernisse, Komplikationen	Operation	Heilungsverlauf und Resultat
46	Mudel (1895). (Souchon l. c.)	—	Veraltet	Proc. acromialis bei Repositionsversuch abgebrochen.	Arthrotomie.	Heilung reaktionslos. Resultat gut.
47	Mac Burney (1895). (Souchon l. c.)	—	2 Wochen.	Fractura colli.	Vernähen der Fragmentenden.	Heilung reaktionslos. Resultat sehr gut.
48	Kraske (1895). (Beerink l. c.)	—	Luxat. subcorac. seit 7 Wochen.	Pfanne mit Kapselresten ausgefüllt. Paraesthesie des linken Armes.	Entfernung der Kapselreste.	Heilung reaktionslos. Resultat sehr gut.
49	Mac Burney (1896). (Souchon l. c.)	—	2 Wochen.	Interposition von Muskelfasern des Deltoides. Fractura colli.	Arthrotomie.	Heilung reaktionslos. Resultat sehr gut.
50	Porter (1896). (Souchon l. c.)	—	1 Monat.	Fractura colli.	Entfernung einiger Fragmente. Vernähen der Bruchenden. Resektion.	Lange Eiterung machte nachträglich Resektion nötig. Darauf Resultat ordentlich.
51	Bull (1897). (Souchon l. c.)	—	2 Tage.	Fractura colli.	Arthrotomie.	Heilung reaktionslos. Resultat gut.
52	C. Brunner (1897). (Vide Krankengeschichte.)	36 J., M.	Luxat. subcorac. seit 16 Tagen.	Fractura colli chirurgici.	„	Heilung reaktionslos. Resultat sehr gut.
53	Delageniere (1898). (Bulletin de la soc. de chir. 1898.)	—	3½ Mon.	Fraktur des Akromion. Luxatio claviculae axillaris. Cavitaswucherungen.	Resektion des Akromion. Ausräumung der Pfanne.	26 Tage nach der Operation passive Bewegungen normal, aktive sehr beschränkt.
54	Feurer (1900). (Krankengeschichte.)	60 J., M.	Luxat. subcorac. seit 5 Wochen.	Tuberculum maj. abgerissen und nach hinten gezogen. Ein Stück Corticalis des Kopfes abgerissen.	Tubercul. maj. entfernt. Reposition sehr schwierig mit Hacken u. Elevatorium.	Heilung reaktionslos. Resultat schlecht. Elevation fast null

Ordnen wir die oben tabellarisch angeführten Fälle von Arthrotomie nach Alter, Komplikationen und Hindernissen bei der Repo-

sition, Art der Heilung und nach dem schliesslichen Resultat der Operation, so ergiebt sich:

Von den 54 Fällen waren 18 frisch. Dabei wird die Luxation als frisch taxiert, wenn sie nicht über 1 Monat alt ist. Diese Annahme ist freilich etwas willkürlich, allein eine absolute Grenze lässt sich nicht feststellen, es ist dies bei der Verschiedenheit der Fälle unmöglich. Im Allgemeinen werden nach dem erwähnten Zeitpunkt die Adhäsionen um den Kopf sich befestigt haben, die der Luxation folgende reaktive Entzündung wird abgeschlossen sein.

Frisch sind, von diesem Gesichtspunkte aus geordnet, die Fälle Nr. 2, 12, 21, 25, 28, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 43, 45, 47, 49, 50, 51, 52.

Betrachten wir zuerst die 18 frischen Fälle:

Repositions-Hindernisse und Komplikationen werden gebildet:

von Seiten der Kapsel	1mal
Fractura tuberculi majoris	2mal
Fractura colli	12mal
Muskelinterpositionen	2mal
aus unbekannter Ursache	1mal

Bei Nr. 33, unter Fractura colli eingereiht, trat zu dieser noch Kapselinterposition, und bei Nr. 49, ebenfalls unter Fractura colli bestand Muskelinterposition, sonst wurden bei den frischen Fällen keine mehrfachen Komplikationen angeführt. Aus dieser Darstellung geht hervor, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Halsfraktur das Repositionshindernis bildet.

Die Heilung verlief

reaktionslos	12mal
mit Eiterung	2mal

Bei 4 Fällen ist darüber nichts angegeben.

Die Resultate waren:

mässig	2mal	= 11%
gut	12mal	= 83%
sehr gut	3mal	
Nachresektion	1mal	= 55%

Als „mässige“ Resultate wurden die Fälle 43 und 33 angesehen, weil bei ihnen die Bewegungen allseitig eingeschränkt waren, bei 43 auch das Schulterblatt bei Bewegungen mitging, was auf Ankylose schliessen liess. In beiden Fällen musste der Kopf mit Zangengewalt und unter grossem Kraftaufwand reponiert werden, bei Nr. 43 stellte sich im Verlauf der Heilung Eiterung ein. Die nachträgliche

Resektion war bedingt durch lange Eiterung. „Gute“ Resultate waren solche, bei denen die spätere Gebrauchsfähigkeit des Armes gut war und nur einzelne Bewegungen, wie hauptsächlich die Aussenrotation mangelhaft blieb oder wo noch geringe Muskelatrophie bestand. Die „sehr guten“ Resultate waren mit vollständiger oder fast völliger Gebrauchsfähigkeit verbunden. Die Fälle mit gutem und sehr gutem Resultat heilten reaktionslos.

18 frischen stehen 36 veraltete Luxationen gegenüber. Hier treten die multiplen Komplikationen häufiger auf als bei den frischen, nämlich auf 10 Fälle trifft es je 2 Komplikationen. 9mal ist über das Repositionshindernis nichts bemerkt.

Einfache Hindernisse:

Kapselkomplikationen, nämlich Schrumpfung, Adhäsionen des Kopfes, Verwachsungen mit der Pfanne = 12

Fractura tuberculi majoris	=	2
„ „ minoris	=	1
„ „ acromii	=	1
Fraktur des Pfannenrandes	=	1
Muskelinterposition	=	1
		18

Multiple Hindernisse:

Kapselkomplikationen	=	9
Fractura tuberculi majoris	=	6
„ „ minoris	=	1
„ colli	=	2
„ scapulae	=	2
		20 : 2 = 10.

Man sieht: Hier treten die Hindernisse von Seiten der Kapsel bedeutend in den Vordergrund.

Die Heilung verlief: reaktionslos 12mal, mit Eiterung 7mal, auf unbekannte Weise 17mal.

Die Resultate waren:

†	=	4		
schlecht	=	6	=	19,4%
mässig	=	2	=	6,5%
gut	=	11	} =	64,5%
sehr gut	=	9		
Nachresektion	=	3	=	9,7%
unbekannt	=	1.		

Die 4 Todesfälle waren die Folgen von interkurrenten Krank-

heiten und kommen bei der procentuarischen Berechnung nicht in Betracht, ebensowenig der unbekannte Ausgang. Die procentuarische Berechnung bezieht sich somit auf 31 Fälle.

Die guten Resultate zeigen einen niedereren Procentsatz als bei den frischen Fällen.

Die schlechten Resultate, sehr beschränkte Bewegungen, einmal Pseudarthrose im chirurgischen Hals, einmal Elevation gleich Null, lassen sich teilweise erklären: Nr. 1 und 4 wurden in vorantiseptischer Zeit operiert, bei Nr. 1 ist ausdrücklich Eiterung in der Nachbehandlung betont, bei Nr. 4 und 54 war die Reposition nur mittelst Hacken möglich, beim ersten Fall brach der Kopf während der Operation ab und der 41. Fall ist stark Tuberkulose-verdächtig.

Die 3 Nachresektionen mussten wegen anhaltender Eiterung ausgeführt werden, 2mal ist ausdrücklich Kopfnekrose betont. Die Resultate der Resektion waren 2mal gut, 1mal schlecht.

Wo die Operation sehr gute Resultate ergab, war 5mal reaktionslose Heilung notiert, bei den andern 4 Fällen fand sich keine Bemerkung über die Art der Heilung.

Zum Vergleiche mit der Arthrotomie wurden nun aus der zugänglichen Litteratur 60 Fälle von Resektion bei irreponiblen Schulterluxationen beigezogen, die in Analogie zu der Arthrotomiezusammenstellung in frische und veraltete gesondert wurden. Wir geben darüber nur summarisch Bericht:

Von 9 Fällen ist das Resultat nicht angegeben, 3 Patienten starben an Shok oder interkurrenter Krankheit, somit kommen noch 48 Fälle in Betracht.

Von diesen waren 7 frisch und das Resultat war 1mal schlecht, 5mal gut, 1mal sehr gut. Diese Zahlen sind jedoch zu klein, um zu Berechnungen benützt werden zu können.

Von den 41 veralteten Fällen waren die Resultate

†	=	6	=	14,6%
schlecht	=	6	=	14,6%
mässig	=	8	=	19,5%
gut	=	18	} =	51,2%
sehr gut	=	3		

Die Todesfälle sind alle auf Rechnung der Operation zu setzen, denn sie erfolgten 1mal wegen Nachblutung, 5mal wegen Sepsis, ein Fall von Gangrän des Vorderarms nach Unterbindung der Art. axillaris mit inbegriffen. Von den 5 Sepsis-Todesfällen

waren 4 vor-antiseptisch. Bei den schlechten Resultaten konnte von Gebrauchsfähigkeit gar nicht oder nur in ganz beschränktem Masse die Rede sein.

Was lässt sich nun aus der zusammengestellten Kasuistik, unter Berücksichtigung der unserm Thema gewidmeten sonstigen Arbeiten in Bezug auf die Pathologie und Therapie der irreponibeln Schulterluxationen lernen?

Aus der chronologisch angelegten Tabelle ist zu ersehen, dass die Arthrotomie eine Operation der Neuzeit ist; nur vereinzelte Fälle stammen aus vor-antiseptischer Zeit. Wie stellte man sich früher zu den irreponiblen Luxationen?

Ein kurzer historischer Ueberblick wird darüber Aufschluss geben: Die Litteratur zeigt uns, dass die Alten nach Fehlschlagen der gewöhnlichen Manipulationen machtlos waren, dass auch gewiegte Chirurgen des letzten Jahrhunderts kein rationelles Verfahren angeben konnten, dass zu Anfang dieses Jahrhunderts allmählich operative Eingriffe vorgenommen wurden und in jüngster Zeit überall in Aufschwung kamen.

Erkundigen wir uns bei den Autoren des 18. Jahrhunderts, so finden wir, dass Petit[1]) mancherlei Manipulationen angab: Bei Luxationen mit Beinbruch soll zuerst die Einrichtung erfolgen und nachher der Verband; liegt der Bruch nahe am Gelenk, so soll man zuerst die Fraktur konsolidieren lassen, nachher die Reposition versuchen. „Diese Manier gelingt zwar nicht allezeit, aber man weiss die Einrichtung auf keine andere Art zu machen.“

Auch Boyer[2]) und Cooper[2]), selbst noch Malgaigne[3]) wollten bei Fraktur mit Luxation nichts von einer Operation wissen, erstere halten die Operation für ganz unmöglich. Malgaigne versucht sie: „Delpech schlug vor, den Kopf herauszunehmen, offenbar wäre dies ein verderbliches Verfahren und nur bei den Fällen anwendbar, wo sich ein Abscess um den luxierten Kopf gebildet hätte.“ Riberti[2]) presste das Diaphysenfragment in die Pfanne und strebte Nearthrosenbildung an. Richet[2]) hat zuerst die Reposition des abgebrochenen Kopfes durch manuellen Druck (refoulement) im Jahre 1852 vorgeschlagen.

1) Joh. Ludw. Petit. Abhandlungen von den Krankheiten am menschlichen Leibe. 1725.

2) Nach Ringeisen. Ueber die Fraktur des Oberarmhalses mit gleichzeitiger Luxation des Kopffragmentes. Dissert. Strassburg. 1890.

3) Malgaigne. Verrenkungen der Knochen.

Doch schon zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden verschiedene operative Verfahren angegeben: Weinbold und Zwanzig [1]) durchtrennten in den zwanziger Jahren Muskeln und Sehnen subkutan, erstere den Pectoralis major. Dieffenbach bildete diese Methode noch aus und durchschnitt den Latissimus dorsi, Pectoralis major und Teres major. In Polaillon [2]) fand dieses Verfahren einen warmen Verteidiger. Er ging mit spitzem Tenotom horizontal unter dem Akromion ein, durchschnitt darauf mit geknöpftem Tenotom die fibrösen Stränge vorn und hinten. Er erwähnt 2 Fälle mit 4 Wochen, resp. 4 Monate alter Luxation, welche, so operiert, ein günstiges Resultat gaben. In vorantiseptischer Zeit war diese Methode insofern angezeigt, als sie das Gelenk möglichst vor Infektion schützte. Es wurden dabei gelegentlich unbewusst die wahren Repositionshindernisse beseitigt.

In Frankreich tauchte schon in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts die Arthrotomie auf, angewandt von Desault, und im Anfang des unsrigen, von Dupuytren geübt; beide mussten sie jedoch wegen schlechter Resultate wieder verlassen.

In Deutschland wurde sie zum ersten Male im Jahre 1820 von Wattmann in Innsbruck ausgeführt, seitdem bis zu den 70er Jahren nur einmal von Blasius. In den letzten 30 Jahren wurde sie dann immer mehr zu Ehren gezogen, hauptsächlich seit Beginn und Aufschwung der Antisepsis und Asepsis. Die einschlägige Litteratur beschränkt sich somit fast ausschliesslich auf die letzten 20 Jahre. Gurlt [3]) erwähnt wohl die Möglichkeit der Resektion, aber nichts von Arthrotomie. Malgaigne spricht ebenfalls nichts von Arthrotomie, verwirft nur, wie erwähnt, die Resektion.

Von neueren Autoren will Krönlein [4]) die Arthrotomie für frische, irreponible Luxationen gelten lassen, „sie hat sich hin und wieder zum Zwecke der Reposition von Nutzen erwiesen", und „es ist jedenfalls richtig, in solchen Fällen die Resektion des Gelenkes erst dann vorzunehmen, wenn die Reposition trotz der Arthrotomie sich als

1) Delbet. Des luxations anciennes et irreductibles de l'épaule. Archives générales 1898.

2) Polaillon. Sur la réduction des luxations anciennes de l'épaule après la section souscutanée des adhérences. Bulletin de l'academie de médecine 1882.

3) Gurlt. Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. 1862.

4) Krönlein. Die Lehre von den Luxationen. Deutsche Chirurgie. Liefg. 26. 1882.

unmöglich erwiesen hat." Deus[1]) spricht sich ganz entschieden für die blutige Reposition aus: „Unter den blutigen Methoden ist die Arthrotomie das empfehlenswerteste Verfahren." Wenn sie misslingt, so lässt sich gleich die Resektion anschliessen. Popper[2]) zieht die gleichen Schlüsse und betont ausdrücklich, dass sich die Resektionen weit ungünstiger stellen und dass die Prognose der Arthrotomie dank der Antisepsis sich noch günstiger gestalten werde.

Etwas skeptischer ist wieder Knapp[3]), der nur bei frischen und wenige Monate alten Luxationen die Arthrotomie vornehmen will und Hinsel[4]) lässt bei veralteten Luxationen nur die Resektion gelten, ebenso Eisenmann[5]).

Schede[6]) sagt: „dass die Funktion des Gliedes nach gelungener Reposition das beste Resektionsresultat weit übertrifft, kann keinem Zweifel unterliegen". Delbet[7]) wägt Arthrotomie und Resektion gegen einander ab und betont, dass man sich nicht krampfhaft an eine von beiden Operationen anklammern dürfe, sondern dass eben die Resektion die notwendige Folge einer misslungenen Arthrotomie sei.

Reerink[8]) schliesst: „Frische irreducible Luxationen bieten einem bestimmten operativen Eingriff das dankbarste Feld, wir meinen die Arthrotomie". Es ist aber für sie unbedingt notwendig, dass Eiterung hintan gehalten werde, besonders bei starker Entblössung des Kopfes. Für das einzuschlagende Operationsverfahren ist das Alter massgebend, jedenfalls aber werden der Arthrotomie in Zukunft bedeutend weitere Ziele gesteckt werden.

Engel[9]) redet ebenfalls der Arthrotomie das Wort, es sei

1) Deus. Ueber veraltete Luxationen im Schultergelenk. Dissert. Würzburg 1886.

2) Popper. Operation und Reposition veralteter Luxationen. Dissert. Würzburg 1888.

3) Knapp. Ueber die operative Behandlung irreponibler traumatischer Luxationen im Schultergelenk. Diese Beiträge. Bd. 4. 1887.

4) Hinsel. Resectio humeri bei veralteter Luxation. Diss. Berlin 1891.

5) Eisenmann. Die Resektion bei veralteten Luxationen. Dissertat. Würzburg 1895.

6) Schede. Ueber die blutige Reposition veralteter Luxationen. Archiv für klin. Chirurgie 1892.

7) Delbet. Des luxations anciennes et irréductibles de l'épaule. Archives générales 1898.

8) Reerink. Zur operativen Behandlung irreponibler Luxationen. Diese Beiträge 1896.

9) Engel. Zur Frage der blutigen Reposition veralteter Luxationen in grossen Gelenken. Archiv für klin. Chir. 1897.

durchaus nicht statthaft, durch Resektion einem vielleicht durch Arthrotomie idealen Resultat vorzugreifen; bei frischen Luxationen kann die Funktion wieder vollständig hergestellt werden.

Am entschiedensten tritt Helferich[1]) für die blutige Reposition auf; sie sei baldigst und unbedingt vorzunehmen und müsse durch genügende Gelenkeröffnung erzwungen werden. Auch bei veralteten Luxationen und bei Komplikationen mit Frakturen soll sie, wenn die unblutige Reposition nicht gelingt, das Normalverfahren sein; die Resultate sind besser als bei der Resektion.

Vamossy, Nicoladoni, Küster, Albert, Socin, Trendelenburg, Rose, Schönborn, Nélaton, Bruns, alle befürworten die Arthrotomie: auch auf der v. Bergmann'schen Klinik wird seit 1891 bei genauer Indikationsstellung arthrotomiert.

Die Indikation zu einem blutigen Eingriff geben verschiedene Repositionshindernisse. Forschen wir ihnen genauer nach, so werden wir die beste Richtschnur dafür finden, welcher Weg bei der Reposition einzuschlagen sei, denn für letztere sind allein die Anatomie und die pathologischen Veränderungen massgebend.

Aus dem Folgenden wird sich ergeben, dass das Hindernis der Luxation wesentlich vom Alter derselben abhängt.

Als Repositionshindernisse haben wir kennen gelernt:

1) Die Kapsel, sowohl die alte als die bei länger bestehender Luxation sich neu bildende;

2) Frakturen am oberen Humerusende: Fractura colli anatomici et colli chirurgici; Abrissfraktur der Tubercula;

3) Frakturen des Pfannenrandes;

4) Interposition von Muskeln und Sehnen, sekundäre Muskelretraktionen.

Die Kapsel wurde an erster Stelle genannt, weil sie zur Zeit als Hauptrepositionshindernis, wenigstens bei veralteten Luxationen angeführt wird, während man früher den Muskelwiderständen die Hauptrolle zusprach. Doch wurde schon von Petit (1725), als Schwierigkeit bei der Reposition erwähnt, dass der Kopf oft nicht durch den Kapselriss zurückwolle und beim Einrichten die Kapsel mitnehme. Krönlein hält den Kapselriss für weit genug zum Zurückschlüpfen des Kopfes, die Ränder des Risses legen sich nach der Luxation nicht elastisch eng an den Hals an; Kapselteile interpo-

1) Helferich. Atlas der Frakturen und Luxationen. 1898.

nieren sich zwischen Kopf und Pfanne bei unrichtigen Einrichtungsmanövern. Auch nach Delbet ist der Riss immer weit.

Abgesehen von den Schwierigkeiten, welche der Kapselriss bietet, hat man hauptsächlich darauf Rücksicht zu nehmen, dass bei Entstehung der Luxation die vordere obere Kapselpartie nie einreisst, sondern sich stark spannt, verstärkt durch das Ligamentum coracohumerale. Diese erhaltenen und gespannten Kapselpartien und Bänder fixieren das luxierte Gelenk in den charakteristischen Stellungen. Nichtberücksichtigen dieser gespannten Kapselteile lässt manche Luxation irreponibel erscheinen.

Bleibt eine Luxation sich nun selbst überlassen, so beginnt bald die Kapsel zu schrumpfen und zwar konstant zuerst im Gebiet des Risses, wo es auch zu Adhäsionen kommt, jetzt ist der Kopf eingeschnürt. Diese den Kapselriss verengernden Adhäsionen und Wucherungen liegen nach Kocher[1]) konstant im Bereich des Lig. coraco-humerale. Die Schrumpfung dehnt sich aber auch auf die andern Partien der Kapsel aus: Ihre hintere Wand legt sich auf die Cavitas, schrumpft zusammen und bildet mit ihr Verwachsungen; dies führt zu Raumbeschränkung und zu gänzlicher Unmöglichkeit manueller Reposition; zu Raumbeschränkung um so mehr, als meist auch von den zerissenen Kapselrändern aus sich fibröse Wucherungen über die Pfanne verbreiten und sich diese mit kompakten Biudegewebsmassen füllt unter langsamem Verlust des Knorpelüberzuges.

Begünstigt wird das Verkleben der über die Cavitas gespannten Kapsel mit ersterer durch das Abreissen eines Tuberculums, wobei sogar knöcherne Wucherungen auftreten können.

Neben diesen Veränderungen der alten Kapsel bildet ein Haupt-Repositionshindernis bei veralteten Luxationen die neue Kapsel, die sich allmählich um den luxierten Kopf entwickelt hat: Unter beständiger Reizung infolge fortdauernder Bewegungen hat sich bei vorübergehender Entzündung aus den Weichteilen, welche den Kopf umgeben, eine neue Hülle für diesen gebildet mit glatter Innenfläche und Synovia; zu einer Kapsel fehlt nichts. Um die Nearthrose noch vollständiger zu machen, hat der Kopf durch Reiben auf der Scapula einen kreisförmigen Wall aufgeworfen, der allmählich ossifficiert, während im Centrum des Walles, wo der Kopf der Scapula direkt aufliegt, der Knorpel verschwindet und fibrösem Bindegewebe Platz macht.

---

1) Kocher. Ueber die Behandlung der veralteten Luxationen im Schultergelenk. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 30. 1890.

Zu dieser neuen Kapsel gesellen sich Adhärenzen mit der Umgebung als Repositionshindernis.

Ueber den Zeitraum, in welchem sich diese pathologischen Veränderungen einstellen und wann sie zu einem bestimmten Abschluss gekommen sind, lässt sich in genauen Daten nichts sagen. Man fand schon 2 Wochen nach Entstehen der Luxation die Adhäsionen um den Humeruskopf fest, ebenfalls nach 2 Wochen die reaktive Entzündung abgelaufen. Nélaton[1]) und Delbet konstatierten nach 3 Monaten Verwachsungen der alten Kapsel mit der Pfanne, ebenso Maas nach 3 Monaten in Fall 13 und v. Bruns nach $3^1/_2$ Monaten bei Fall 16 der Tabelle. Socin (Fall 11) fand nach 6 Wochen Adhäsionen des Kopfes und v. Bergmann (Fall 22) den Kopf nach 8 Wochen in Bindegewebsschwielen eingehüllt.

Als interessante Thatsache möge hier beigefügt werden, dass in Fall 23 (v. Bergmann) der Pfannenknorpel bei leichter fibröser Auflagerung über der Pfanne nach 3 Monaten noch gut erhalten war, desgleichen in Fall 31 (Schede) nach 13 Wochen trotz starker Bindegewebsauflagerung,

Wenn diese pathologischen Veränderungen zeitlich so unbestimmt sich einstellen, so ist es klar, dass man auch nicht von einem bestimmten Zeitpunkt an eine Luxation „veraltet“ nennen kann. Krönlein hält sie dann für veraltet, wenn zwischen Unfall und Behandlungsantritt soviel Zeit verstrichen ist, dass die durch die Verletzung bedingte entzündliche Reaktion vollständig abgelaufen ist und dass sekundäre Veränderungen, wie Muskelatrophie, Gelenksverödung, Nearthrose u. s. w. eingetreten sind.

Bei Komplikation mit Fractura tuberculi majoris handelt es sich um eine Abrissfraktur, gewöhnlich an allen 3 Facetten, und es ist leicht einzusehen, dass bei der Luxation intracoracoidea s. subclavicularis, bei welcher der Kopf sich am weitesten von der Pfanne entfernt, diese Abrissfraktur fast konstant zu bemerken ist. Durch Periostfasern steht das abgerissene Tuberculum mit dem Kopf noch in Verbindung; es wird infolge des starken Zuges mit der Kapsel fest über die Pfanne gespannt und bildet so bei frischen Luxationen ein häufiges Repositonshindernis, dem von vielen Autoren eine grössere Bedeutung zugeschrieben wird, als den Kapselriss-Hindernissen.

Vernachlässigt man die Luxation, so wird die Kapsel allmählich

1) Nélaton. Des causes de l'irréductibilité des luxations anciennes de l'épaule. Arch. général. de médec. 1888.

infolge der Einlagerung steif und starr und lässt sich nicht mehr von der Pfanne abheben. Oder das Tuberculum verwächst mit dem Kopf, aber in falscher Stellung, sodass er stark verbreitert wird und in seinen Bewegungen behindert ist. Wächst das Tuberculum nicht mit dem Kopf zusammen, so hat dieser die Tendenz, die vom Tuberculum entblösste Partie auf den vordern Pfannenrand aufzusetzen. und durch den Druck auf den Rand bildet sich eine keilförmige Vertiefung am Kopf, ein neues Hemmnis für die Reposition.

Bei den seltenen Luxationen nach hinten fand Jössel[1]) eine Abrissfraktur des Tuberculum minus durch den M. subscapularis.

Frakturen des Collum chirurgicum und anatomicum kommen ungefähr in gleicher Häufigkeit vor, und zwar ist die Luxation das Primäre, die Fraktur entsteht durch Fortdauer der Gewalteinwirkung. Diese Komplikation ist häufig, wird sie doch in unserer Tabelle unter 18 frischen Luxationen 12mal notiert. Es kommt dabei vor, dass bei Bruch des anatomischen Halses sich dieser vollständig um seine horizontale Axe dreht, sodass seine Gelenkfläche in die Substanz des untern Fragmentes eingetrieben ist und seine Frakturfläche gegen die Cavitas sieht (vergl. Fall 12 der Tabelle).

Pfannenrandbrüche bilden eine nicht gerade seltene Komplikation der Luxationen und können durch Interposition der abgebrochenen Teile die Reposition verunmöglichen. Davon abgesehen wird das Volumen der Höhle dadurch verringert, dass vom abgebrochenen Pfannenrand aus Bindegewebswucherungen sich ausbreiten, starke Verwachsungen und Callusbildung den Kopf nicht zurücktreten lassen. Umgekehrt drückt der luxierte Kopf auf den laedierten Rand, es kommt zu Knochenschwund an der Pfanne und sie wird in transversaler Richtung so bedeutend verschmälert, dass auch nach gelungener Einrichtung der Kopf in der zu kleinen Pfanne nicht zurückgehalten wird.

Muskeln und Sehnen kommen als die Einrichtung erschwerende Momente bei frischen Verrenknngen selten in Betracht. Ab und zu kann sich die Bicepssehne, wenn sie aus dem Sulcus intertubercularis luxiert ist, über die Pfanne legen, oder abgerissene Muskeln können sich interponieren. Wenn Muskelkontraktion die Reposition verhinderte, müsste diese doch bei muskelschwachen Personen und jedenfalls in Narkose gelingen, was ja häufig nicht zutrifft.

Hingegen darf die Bedeutung der Muskeln bei veralteten

1) Jössel. Anatomische Beiträge zur Kenntnis der Humerusluxationen mit Fraktur der Tuberkel. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1874.

Luxationen nicht ganz unterschätzt werden. Abgesehen von der Bicepssehne, die mit der Pfanne verwachsen kann, werden sich bei länger bestehender Verrenkung die grossen Brustmuskeln, Pectoralis major und minor, ferner der kurze Biceps, der Coracobrachialis und die vordern Deltoidesfasern verkürzen und teilweise mit der neuen Kapsel verwachsen. Diese Veränderung wurde beobachtet bei einer erst 5 Wochen alten Luxation. Abgerissene Muskelansätze werden an ungünstigen Stellen frisch inserieren. Delbet konnte nach Lösung sämtlicher Adhaesionen die Unmöglichkeit der Einrichtung nur auf Muskelretraktionen zurückführen.

An dieser Stelle soll kurz erwähnt werden, wie sich die funktionellen Verhältnisse gestalten, wenn die Luxation sich selbst überlassen bleibt, und da ist zu sagen, dass die funktionellen Resultate bisweilen auffallend gut sind. Oft stellt sich gute Funktionsfähigkeit ein, die Nearthrose gestattet ordentliche Bewegungen. Ein uns bekannter College, der sich eine Schulterluxation zuzog, die auf unblutigem Wege nicht reponierbar war und belassen wurde, geht ohne Beschwerden seiner Praxis nach und unternimmt schwierige Bergtouren mit Kletterpartien. Imhof[1]) geht soweit, dass er bei veralteter Luxation mit Nearthrosenbildung bessere Resultate finden wollte als mit blutiger Reposition. Auch Kocher erklärt, durch methodische Uebung des luxierten Gelenkes lasse sich so viel erreichen wie mit der Resektion. Krönlein will durch passive Uebungen womöglich eine vollkommene Nearthrose anstreben; misslingt dies, so schreitet man zur Operation.

Was speziell die Luxation mit Halsfraktur betrifft, so verwächst der Kopf mit der Diaphyse in Luxationsstellung bei guter Nearthrose, oder er schwindet und das Diaphysenfragment stellt sich in die Pfanne und führt zu einer Nearthrose. Jedenfalls ist zum Erlangen eines guten Resultates von Seiten des Arztes und des Patienten grosse Geduld und Ausdauer in Bewegungsübungen erforderlich. Meist treten doch Beschwerden ein, Druckschmerzen im Gebiet des Plexus brachialis, anhaltende oder mit Weiterschreiten der pathologischen Veränderungen zunehmende Funktionsstörungen, sodass man doch zu operativem Einschreiten gezwungen wird.

Dieses besteht in neuerer Zeit entweder in Arthrotomie oder Resektion. Beide wurden einander, ganz mit Unrecht, sozusagen feindlich gegenübergestellt und besonders für veraltete Fälle die

1) Imhof. Ueber die Luxationen des Humerus mit Fraktur der Caput humeri und deren blutige Behandlung. Dissert. München 1894.

Arthrotomie hart angefochten, während alle Autoren, die sie überhaupt empfahlen, sie in frischen Stadien angewandt wissen wollten. Dass sie hier recht gute Resultate liefert, beweist ausser der eigenen Beobachtung unsere Statistik, in der wir 83,3 % gute und recht gute Erfolge verzeichnet finden.

Dass auch veraltete Luxationen durch blutige Reposition d. h. einfache Arthrotomie, wieder beseitigt werden könnten, ist ebenfalls aus der Tabelle ersichtlich, sie weist 64,5 % gute und sehr gute Resultate auf gegen 51 % bei Resektion. Freilich gestalten sich da die Verhältnisse schon schwieriger.

Oft ist der Kopf so stark von Adhaesionen umwachsen, dass er auf weite Ausdehnung hin von seiner Umgebung gelöst werden muss. Dadurch wird seine Ernährung stark beeinträchtigt und unter Umständen, wie bei Hinzutreten von Eiterung, nekrotisiert der Kopf und macht dann die sekundäre Resektion nötig, wie in der Tabelle 3mal notiert ist.

Besteht neben der Luxation noch eine Halsfraktur, welche der Reposition hinderlich ist, so ist ebenfalls Rücksicht zu nehmen auf die Ernährung des oberen Fragmentes. Ist nämlich das Kopffragment gross und noch genügend mit Kapsel und Muskeln zusammenhängend, so wird man bei der Reposition keine Gefahr laufen, der Kopf könne nekrotisieren, aber bei kleinem losem Kopffragment ist dies manchmal der Fall, sodass man dieses eher von vorneherein reseciert.

Eine andere Gefahr stellt die guten Resultate der Arthrotomie bei veralteten Luxationen noch in Frage, die Gefahr der Ankylosenbildung. Es wird betont, dass die Pfanne meist ausgeräumt werden müsse, dass vom Kopfe häufig Osteophyten entfernt werden müssten, dass also beide Gelenkflächen lädiert seien und leicht bindegewebige Verwachsungen sich einstellten, welche die Funktion des Gelenks sehr herabsetzten, ja alle Beweglichkeit aufheben könnten. Die Ankylosierung werde in manchen Fällen noch begünstigt durch die retrahierten Muskeln, welche den Kopf fest auf die Pfanne pressten, zudem werde dadurch Druckusur bedingt.

Dem ist entgegenzuhalten: In vielen Fällen trifft man unter den entfernten schwieligen Auflagerungen der Pfanne den Gelenkknorpel nach langer Zeit noch gut erhalten, vergleiche Fall 23 (v. Bergmann) und 31 (Schede). Ist er verschwunden, so ersetzt er sich nach der Reposition bei Bewegungen leicht durch Neubildung. Freilich ist es nötig, dass zur Verhütung der Ankylose

bald regelmässige Bewegungsübungen gemacht werden. Uebrigens muss auch bei der Resektion die Pfanne gesäubert werden und der abgesägte Humeruskopf bietet auch eine Wundfläche dar, also wären die Bedingungen zur Ankylosierung auch so erfüllt.

Wenn der Kopf zu stark in die Pfanne gedrückt wird, so kann dem durch Entspannungsschnitte in die Muskulatur abgeholfen werden.

Die nach länger bestehender Luxation auftretende Muskelatrophie bleibt sich bei Arthrotomie und Resektion gleich und wird beseitigt oder doch vermindert durch Massage oder Elektricität.

Was den Einwurf betrifft, dass die Arthrotomie mit Infektionsgefahr verbunden sei, so muss dieser bei der weit vorgeschrittenen Sicherheit der Asepsis mehr und mehr verschwinden. Ein Blick auf die Tabelle lehrt uns auch, dass seit 1887 die Operationswunden mit wenigen Ausnahmen reaktionslos heilten. Natürlich kann der Zufall stets seine tückische Rolle spielen und absolute Garantie für jeden Fall ist nicht zu geben. Vereinzelte Misserfolge können aber nicht die Vorteile in Frage stellen, die der grossen Mehrzahl der Patienten bei gelungener Operation zu Teil werden. Man muss zugeben, dass gerade bei der Arthrotomie Prädisposition zur Infektion gegeben ist: Der Operateur hat viel mit seinen Händen, ohne Instrumente zu arbeiten; wo früher der luxierte Kopf lag, befindet sich jetzt eine mehr oder minder starre Höhle, welche Sekretverhaltung begünstigt, ungeachtet der vielen Nischen und Falten des Gelenks; der Sekretabfluss zwischen Kopf und Pfanne ist nicht so günstig wie bei der Resektion; während der Operation lässt sich oft nicht vermeiden, dass die Gewebe gequetscht und gezerrt werden, weil eben zeitweise rohe Gewalt angewandt werden muss.

Was bleibt nun der Resektion noch übrig? Wie schon gesagt, ist es unrichtig, nach der Losung: Hie Arthrotomie, hie Resektion zu verfahren, sondern man wird, einmal vor die Operation gestellt, vorerst versuchen, den Kopf blutig zu reponieren, misslingt dies, so wird sich die Resektion meist von selbst anschliessen. Dass diese in manchen Fällen weniger eingreifend ist als die Reposition, muss man zugestehen, man darf nicht um jeden Preis reponieren wollen.

Die Bestimmung, bei jeder veralteten Luxation von der Arthrotomie zu abstrahieren und sofort zur Resektion zu schreiten, ist gewiss zu eng. Uns scheint am wichtigsten zu sein, ob der Kopf nach einfacher Reposition nicht in seiner Ernährung gestört sei. Starke Verschmälerung der Pfanne durch

Druckusur zieht bei Reposition habituelle Luxation nach sich, andererseits wird ein stark deformer und hypertrophischer Kopf in einer normalen Pfanne nicht genügend Platz finden: beides indiciert Resektion.

Diese soll stets ökonomisch gemacht werden, und es ist nicht zu vergessen, dass bei jugendlichen Individuen Entfernung des Kopfes distal von der Epiphysenlinie Störung im Längenwachstum zur Folge hat. —

Resumieren wir zum Schlusse die Resultate der Beobachtungen:

1. Die Arthrotomie ist bei frischen irreponiblen Luxationen des Schultergelenks das Normalverfahren.

2. Auch bei veralteten Fällen soll zuerst die Arthrotomie versucht, darf aber nicht unter allen Umständen erzwungen werden; ist vorauszusehen, dass bei der Operation der Kopf stark lädiert werde, so schreitet man zur Resektion.

3. Beherrschung der Asepsis ist zur Erzielung eines guten Resultates unbedingt nötig.

AUS DER

INNSBRUCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. HACKER.

VIII.

Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus der Speiseröhre mittelst der Oesophagoskopie.

Von

Prof. Dr. V. v. Hacker.

(Mit 12 Abbildungen.)

Die Oesophagoskopie hat bisher überhaupt nicht die ihr gebührende Berücksichtigung gefunden, und besonders nicht auf ihrem segensreichsten Gebiete, bei der Behandlung der Fremdkörper in der Speiseröhre. v. Mikulicz[1]) hatte schon in seiner ersten ausführlichen Mitteilung über die Oesophagoskopie und Gastroskopie eines Falles Erwähnung gethan, in dem er ein Knochenstück im Oesophagoskop deutlich sehen und mit dem Schlundhacken fassen konnte, worauf es in den Magen glitt; nach oben konnte es nicht extrahiert werden, da passende Instrumente dazu noch fehlten. Ich habe seit 1889 wiederholt in Einzelfällen und sodann zusammenfassend im Jahre 1894 auf der Naturforscherversammlung in Wien,

1) Mikulicz. Ueber Gastroskopie und Oesophagoskopie. Wiener med. Presse 1881. 45, 46, 47, 48, 49, 50 und 52.

ferner auf dem Moskauer Kongress 1897 und endlich auf dem Chirurgenkongress 1898 auf die Erfolge aufmerksam gemacht, welche sich bei Fremdkörpern in der normalen Speiseröhre und in Stricturen derselben mittelst der Oesophagoskopie erzielen lassen[1]). Trotzdem in neuerer Zeit noch eine Reihe von Autoren der Oesophagoskopie und ihrer Ausbildung nach verschiedenen Richtungen hin ihre Aufmerksamkeit schenkten (wie Rosenheim, Kelling, Gottstein u. A.) scheinen die wenigsten Chirurgen das Instrument und seine Anwendung zu kennen. Nur dadurch ist es erklärlich, dass selbst in den verbreitetsten Handbüchern der Chirurgie das Verfahren als von geringer praktischer Bedeutung hingestellt und unter den zuerst bei Fremdkörpern in den Speisewegen zu versuchenden unblutigen Entfernungsmethoden meist gar nicht genannt wird. So zahlreich die Fälle von Fremdkörpern im Oesophagus in der neueren Litteratur vertreten sind, in denen auf dem gewöhnlichen, unblutigen oder auf blutigem Wege, nämlich mittelst der Oesophagotomie, der Gastrotomie und Gastrostomie die Entfernung derselben angestrebt und meist auch erreicht wurde, so spärlich sind die Fälle, in denen zu diesem Zweck die Oesophagoskopie in Anwendung gezogen wurde.

Gerade bei den Fremdkörpern in der Speiseröhre lassen sich mit der Oesophagoskopie die schönsten Erfolge erzielen. Hier gewährt sie dem sich mit derselben beschäftigenden Arzte in den meisten Fällen die volle Befriedigung. Bei den häufigsten chirurgischen Erkrankungen der Speiseröhre, dem Carcinom und den narbigen Stricturen ist das in der Regel nicht in dem gleichem Masse der Fall. Beim Carcinom gibt die in Rede stehende Untersuchung zwar sehr oft wichtige Aufschlüsse über das thatsächliche Vorhandensein und die Form dieser Erkrankung. Es ist aber ein sehr trauriger Triumph immer wieder, öfters in Fällen, wo noch keinerlei deutliche Symptome dafür sprachen, mit Sicherheit das Vorhandensein des schlimmsten Leidens des Oesophagus, bei dem fast nie eine dauernden Erfolg versprechende Operation möglich ist, festgestellt zu haben. Auch bei den Strikturen sind die Erfolge der Oesophagoskopie selten nennenswerte. Es ist zwar richtig, dass man mitunter eine vom Munde aus nicht permeable Striktur unter Leitung des Oesophagoskopes sondieren kann. Ich habe, nachdem

1) v. Hacker a). Ueber die Bedeutung der Elektroendoskopie der Speiseröhre etc. Wiener klin. Wochenschr. 1894. 49 u. 50. — b) Die Oesophagoskopie und ihre klin. Bedeutung. Diese Beiträge. Bd. 20. Heft 1. — c) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chir. 1898. I. 144.

ich diese Erfahrung gemacht hatte, ja als erster darauf aufmerksam gemacht. Es sind jedoch die Fälle, in denen man damit wesentlich bessere Erfolge, wie durch die gewöhnliche Sondierung vom Munde her, erzielen kann, selten. Allerdings kann man damit bei narbigen Strikturen den oft seitlich verzogenen Eingang in dieselbe einstellen und dadurch der Sonde den Weg weisen. Damit allein ist es aber wegen der oft komplicierten anatomischen Verhältnisse in den meisten schwereren Fällen nicht gethan. Die Windungen, Biegungen, Abknickungen, die der narbig veränderte Kanal darbietet, erfordern dann doch, um längere Strikturen zu passieren, dieselben Manipulationen, wie wenn man vom Munde die Sonde eingeführt hätte, Drehen und Wenden derselben, Vorführen an der einen oder anderen Wand und dgl. Es wäre etwas anderes, wenn man den Eingang in die Striktur soweit dilatieren könnte, dass ein dünner Tubus das nächstemal bereits in die erweiterte Striktur selbst eingeführt und dann immer weiter vorgeschoben werden könnte. Soweit lässt sich ohne Schaden eine einigermassen enge Striktur nicht dilatieren. In schweren Fällen halte ich, wie ich dies schon des öfteren hervorhob, jedes Herumstochern in einer ja doch nicht in ihrer ganzen Länge dem Auge sichtbar zu machenden, engen und langen Striktur auch durch das Oesophagoskop hindurch für weit gefährlicher, als die Ausführung der Gastrostomie (mit oder ohne Zuhilfenahme der temporären Oesophagostomie) und der Sondierung ohne Ende mit am Faden nachzuziehenden Drainröhren.

Auch bei den krebsigen Strikturen wird durch die Einführung des Tubus und die Oesophagoskopie die Sondierung selbst selten wesentlich erleichtert. Ja mitunter muss sogar, wenn der Eingang in die Striktur im Tubus central eingestellt ist, darauf geachtet werden, dass man nicht durch Andrängen des Tubus gegen die Striktur also durch den Druck des Tubus den Eingang zu sehr verengt, und es muss der Kunstgriff gebraucht werden, den Tubus etwas heraus zu ziehen, um die Sonde durch die Striktur vorschieben zu können.

Trotzdem mitunter Fremdkörper, welche ihrer Grösse, Form und Beschaffenheit nach gefährlich erscheinen, den Speisekanal ohne Schaden passieren, so können dieselben in anderen Fällen durch die Verletzung des Oesophagus und der Halsgefässe zu phlegmonösen Entzündungen, beziehungsweise zu gefährlichen, ja tödlichen Blutungen führen. Mitunter führen verschluckte Fremdkörper erst in späterer Zeit und in tieferen Partien des Verdauungstractus zu Per-

foration, zu Eiterungen und zu lebensgefährlichen Folgen [Graf[1])] Die Therapie wird daher trachten, verschluckte Gegenstände so bald als möglich wieder zu entfernen. Uns handelt es sich hier wesentlich um die in der Speiseröhre stecken gebliebenen Fremdkörper. Die bei den Laien üblichen Massnahmen, um Fremdkörper zu entfernen, nämlich des Hineinsteckens eines Fingers in den Rachen, um Brechen zu erregen, des Hinabschlingens von Kraut und fester Bissen werden bei einigermassen verletzenden Körpern heute wohl von keinem Arzte angeraten werden. Anders verhält es sich allerdings, wenn Fremdkörper nachweisbar die Speiseröhre bereits verlassen haben. Bei den grösseren und verletzenden Fremdkörpern wird in diesem Falle eine genaue Krankenbeobachtung notwendig sein, bevor man bei auftretenden Symptomen die operative Entfernung unternimmt. Bemerkenswert ist für solche Fälle, dass erfahrungsgemäss durch die sogenannte Kartoffelkur häufig Fremdkörper ohne Schaden, in die konsistenten Faeces eingeschlossen, zu Tage gefördert werden, von denen man von vorneherein geglaubt hätte, dass sie den Darmkanal nicht passieren können, ohne Verletzungen zu erzeugen.

Graf erwähnt eines Falles, wo bei einem 9monatlichen Kinde, das die Kokarde des Vaters, eines Zollbeamten, verschluckt hatte, dieser Fremdkörper samt dem 2,7 cm langen und 1,5 cm breiten Bronceschild und einer 3,8 cm langen Nadel 48 Stunden nach dem Unfall im geballten Kote gefunden wurde.

Fig. 1.

Lässt man in solchen Fällen fast nur Kartoffel in den verschiedensten Bereitungsweisen geniessen, so sieht man danach die merkwürdigsten und verschiedenst geformten Fremdkörper ohne Schaden abgehen. Cohen[2]) teilte dies von einer verschluckten Zahnzange mit. Ich selbst kann folgende eigene Beobachtung anführen: „Ein 4jähriges Mädchen hatte in Abwesenheit ihrer Eltern die hier in natürlicher Grösse abgebildete Shawlnadel verschluckt (s. Fig. 1). Die von mir vorgenommene Untersuchung erwies, dass der Fremdkörper nicht in der Speiseröhre sei (Wiener Poliklinik 24 Januar 1895). Am 2. Tage nach der eingeleiteten Kartoffelkur wurde die Nadel im Stuhl gefunden. Das Kind hatte keinerlei Beschwerden empfunden".

Für Fischgräten und ähnliche Fremdkörper, welche im unteren Ende des Oesophagus eingeklemmt sind, wurde neuerdings wieder die Anwendung von Brechmit-

1) Graf. Zur Kasuistik später Folgen verschluckter Fremdkörper. Mittg. aus dem Hamburg. Staatskrankenh. Bd. 1. Heft I. p. 85.

2) J. Centralblatt für Laryngologie. 1892. Bd. 8. p. 540.

teln (Zinc. sulf.) empfohlen und zwar in der Form, dass dasselbe 40 Minuten nach der Zusichnahme eines grösseren Milchquantums gegeben wird, damit die zu einer mehr kompakten Masse geronnene Milch beim Ausgebrochenwerden den Fremdkörper mit herausbringe[1]). Dagegen ist jedenfalls einzuwenden, dass die Beschaffenheit einer solchen „Fischgräte" (Grösse und Konsistenz), über die die Kranken nach dem Unfall selten orientiert sind, das Verfahren durchaus nicht als in allen Fällen harmlos erscheinen lässt.

Bei feststeckenden Fleischbissen wurde auch die Einleitung einer künstlichen Verdauung versucht. Balk[2]) hat über Fälle berichtet, in welchen Fleisch durch Salzsäure und Pepsin verkleinert wurde und darnach dann leicht hinabgestossen werden konnte. Whitehead[3]) hat bei einem 9jährigen Kinde tropfenweise Papainlösung und verdünnte Salzsäure alle 10 Minuten gegeben und, trotzdem die ganze Menge nach 3—4 Dosen erbrochen wurde, diese Medikation dennoch im ganzen durch 7 Stunden lang fortgesetzt, bis das dann soweit verdaute Fleisch geschluckt wurde. Das Verfahren erfordert jedenfalls ein stundenlanges geduldiges Abwarten, ob es gelinge, während die Entfernung mittelst des Oesophagoskops in solchen Fällen in der Regel binnen einiger Minuten gelingt. Dass bei weichen Fleischbissen auch der Versuch des vorsichtigen Hinabschiebens derselben mit Bougies vor der Vornahme der Oesophogoskopie zulässig ist, betrachte ich als selbstverständlich.

Ueberblicken wir die Litteratur der Oesophagotomie wegen Fremdkörper, so finden wir, abgesehen von Knochen, Gebissen und anderen verletzenden Körpern, die häufig gleichfalls, selbst wenn sie feststecken, ohne Schaden mittelst des Oesophagoskops entfernt werden können, zahlreiche Fälle, in denen wegen Fremdkörpern von einer solchen Beschaffenheit, die erfahrungsgemäss am leichtesten mit der Oesophogoskopie extrahiert werden können, nämlich wegen der verschiedensten Münzen, Knöpfe, wegen einer stecken gebliebenen Kastanie, wegen Fleischstücken in der Speiseröhre oder wegen eines Kirschkernes, eines Zwetschgenkernes und dergleichen in Strikturen steckender Körper diese Operation vorgenommen wurde. In einer ganzen Reihe dieser Fälle glitt sogar nach der Oesophagotomie der durch die Kontraktion der Wände festgehaltenen Körper von selbst in den

1) New-York med. Record 1896 Redact. Notiz. Centralblatt für Laryngologie 1896. pag. 297.

2) Balk. New-York med. Journ. 1895.

3) Whitehad. Centralblatt für Laryng. 1892—93. p. 258.

Magen, ein Zeichen, dass er nicht fest verhackt gewesen ist. Ja es wurde sogar in einer Reihe von Fällen der Magen eröffnet und zwar nicht nur, um im Oesophagus steckende Zahnersatzstücke ((Richardson, Wallace, Gangolphe, Morton, Thiriar etc.) oder eine in einer Striktur steckende Schraubenmutter (Körte) zu entfernen, sondern auch um eines Haarballens (Thornton), eines Kaffeelöffels (Perier), eines Pfirsichkernes (Bull, Finney), eines Wurstzipfels (Körte) willen, die im Oesophagus stecken geblieben waren. Demjenigen, der das Oesophagoskop besitzt und beherrscht, wird es wohl nicht einfallen, ja, es wird ihm unerlaubt erscheinen, wegen an sich nicht verletzender rundlicher Körper mit glatter Oberfläche, wenn sie nicht etwa zu Komplikationen geführt haben (Blutung, Phlegmone), die Oesophagotomie oder die Gastrotomie zu machen, ohne vorher die Oesophagoskopie versucht zu haben, gar nicht zu reden von dem Unternehmen, das hintere Mediastinum wegen einer Münze zu eröffnen (Forgue), die dann schliesslich doch nicht von hier aus, wohl aber mit dem Münzenfänger vom Munde entfernt werden konnte.

Bei einem im Halsteil des Oesophagus steckenden Fremdkörper kann, namentlich wenn derselbe gross und von eckiger Form ist oder schon lange an Ort und Stelle festsitzt, etwa gar am Halse tastbar ist, mit Recht der Einwand erhoben werden, dass durch den Oesophagotomieschnitt der Sitz des Körpers und durch ihn etwa zu Stande gebrachte Verletzungen im Oesophagus selbst oder in seiner Umgebung (Arrosion von Gefässen etc.) am vollkommensten dem Auge des Chirurgen zugänglich gemacht werden. Dies ist aber nicht der Fall, wenn der Fremdkörper mehr oder weniger tief im Brustteil der Speiseröhre sitzt, also in Fällen, in denen uns die Oesophagotomie oder Gastrotomie dem Sitz des Körpers nur näher bringen kann, in denen wir aber doch genötigt sind, in ähnlicher Weise, wie es vom Munde aus geschieht, den Körper aus den dem Auge nicht zugänglichen Partien der Speiseröhre entweder mit Zangen zu extrahieren oder auf eine andere Weise durch den nichteröffneten Teil des Kanals bis zu der betreffenden Wunde hindurchzuziehen. Vor dabei etwa durch den Fremdkörper entstehenden Verletzungen ist man daher auch nicht völlig sicher. Die Fälle, in denen nach der Gastrotomie die Entfernung tief im Oesophagus steckender Körper vom Magen aus mit der Zange nicht gelang, und dann nach Durchführung eines Fadens mittelst eines darangebundenen Schwammes die Pfirsichkerne bis zur Magenwunde oder bis zum Munde verschoben wurden (Finney, Bull), lassen schliessen, dass in diesen

Fällen die Extraktion auch mit der Oesophagoskopie hätte gelingen können, wie mir das ja in dem später angeführten analogen Fällen thatsächlich gelungen ist. Am sichersten wäre wohl die Entfernung eines Haarballens (Thornton) sowie eines Wurstzipfels (Körte) mittelst dieser Methode zu erwarten. Gelingt der immer in schonender Weise auszuführende Versuch der Entfernung mit dem Oesophagoskop nicht, dann tritt die blutige Operation, je nach dem Sitz des Körpers hauptsächlich die Oesophagotomie oder Gastrotomie in ihre Rechte. Nach meinen eigenen zahlreichen Erfahrungen in dieser Beziehung zu schliessen, dürften jedoch derartige Fälle nicht häufig sein. Rosenheim[1]) hat über einen Fall berichtet, in dem es ihm nicht gelungen war, ein Gebiss mittelst des Oesophagoskops zu extrahieren; der Patient wurde dann an v. Bergmann's Klinik operiert. Kürzlich hat auch Gottstein[2]) aus Mikulicz's Klinik einen ähnlichen Fall berichtet, in dem ein 34 cm von den Zähnen entfernt steckendes, krampfartig von der Oesophagusmuskulatur umschlossenes Gebiss nach erfolgloser Oesophagoskopie und Gastrotomie erst durch die allerdings letal verlaufene Eröffnung des hinteren Mediastinums entfernt werden konnte. Es dürften noch einzelne solche Fälle veröffentlicht worden sein, die mir nicht gegenwärtig sind. Ich habe die beiden Fälle deshalb erwähnt, weil sie Erfahrungen mit ösophagoskopischen Untersuchungen Vertrauter betreffen, was ja in erster Linie zu berücksichtigen ist. Blutige Operationen werden selbstverständlich auch bei besonders grossen verletzenden Fremdkörpern, wie Messern, Schwertklingen etc., deren Sitz konstatiert ist, in allen Fällen, in denen die Extraktion nach oben Verletzungen oder Erstickungszufälle veranlassen könnte, in erster Linie in Frage kommen. Von vorne herein wird die Operation von aussen bei schon äusserlich am Halse nachweisbaren entzündlichen und phlegmonösen Erscheinungen oder beim Auftreten von Blutungen angezeigt sein.

Um Andere zur Nachahmung zu ermuntern, sei es mir gestattet, im Nachfolgenden nochmals auf die von mir mit der Oesophagoskopie einerseits bei Fremdkörpern in der Speiseröhre, sowie anderseits bei solchen in Strikturen derselben gemachten Erfahrungen zurückzukommen und aus der Zahl meiner Beobachtungen die in ihren Einzelheiten Interessantes darbietenden Fälle des ausführlicheren mitzuteilen.

Im ganzen ist es eine fortlaufende Reihe von ca. 27 Fällen,

1) Rosenheim. Berliner klin. Wochenschr. 1896. Nr. 48.

2) Gottstein. Allgem. med. Centralztg. 1900. Nr. 20.

in denen mit Hilfe des Oesophagoskopes der beabsichtigte Zweck, nämlich die Entfernung im normalen oder verengten Oesophagus steckender Fremdkörper, jedesmal mit Ausnahme eines Falles (von krebsiger Striktur, bei der nur ein Extraktionsversuch vor der notwendigen Gastrostomie unternommen worden war) ohne den geringsten Schaden für den Kranken gelang, so dass ich seit dem Jahre 1887 keine Oesophagotomie wegen eines Fremdkörpers mehr auszuführen Gelegenheit hatte. Interessant ist in dieser Beziehung auch eine Tabelle der Fremdkörperösophagotomien an der 2. chirurgischen Klinik in Wien, die zeigt, dass während der Zeit, als ich an derselben alle Patienten mit Fremdkörpern im Oesophagus zu ösophagoskopieren Gelegenheit hatte (1887 bis Ende 1895), also durch acht Jahre, keine Oesophagotomie aus dieser Indikation ausgeführt wurde. Ich setze die Tabelle, die vielleicht auch für eine Statistik der Oesophagotomien nicht ohne Wert ist, hier in extenso bei (s. Tab. S. 136).

1. Oesophagoskopie bei Fremdkörpern in der normalen Speiseröhre.

Bei den am häufigsten in der nicht verengten Speiseröhre stecken bleibenden Fremdkörpern (wie Knochenstücke, Zahnersatzstücke, Fruchtkerne) dient die Oesophagoskopie häufig einem doppelten Zweck, nämlich der Diagnose, und, sobald diese durch die Kontrole des Auges gesichert ist, sofort auch der Therapie.

Seltener handelt es sich darum, die Frage zu entscheiden, ob ein Fremdkörper thatsächlich eingedrungen sei, da darüber nach den vorhandenen Symptomen und den Angaben des Patienten in der Regel kein Zweifel herrscht, mitunter allerdings haben die Kranken, wie wir noch später anführen werden, keine Kenntnis davon, dass sie sogar einen grösseren Fremdkörper verschluckt haben. Sehr häufig dreht sich die Frage daher darum, ob der thatsächlich verschluckte Fremdkörper noch in der Speiseröhre stecke, oder ob die noch vorhandenen Symptome nur auf eine Verletzung der Schleimhaut zu beziehen seien, während der Körper bereits den Oesophagus passiert hat, wie dies ja in der That oft der Fall ist.

In jedem Fall, ob es nun sicher oder nur möglich, beziehungsweise wahrscheinlich ist, dass ein Fremdkörper im Oesophagus steckt, ist die Oesophagoskopie indiciert. Derselben ist immer eine vorsichtige Sondenuntersuchung vorauszuschicken, ausgenommen die Fälle, wo etwa von vorneherein über den Sitz des Fremdkörpers kein Zweifel besteht, z. B. wenn er von aussen am Halse zu tasten

Fremdkörperoesophagotomien der Klinik Billroth-Gussenbauer 1870—1897.

Nr.	Operateur, Jahr	Geschlecht, Alter	Art des Fremdkörpers	Sitz des Fremdkörpers	Zeit der Operation nach dem Unfall	Wundbehandlung	Ernährung nach der Operation	Ausgang	
								Heilung wie bald	Tod, Todesursache
1	Billroth, 1870.	M., 11 J.	Kirschkern in Striktur.	—	3 Tage.	2 Nähte am Oesophagus.	Pat. schluckt sogleich.	In 26 T.	—
2	Billroth, 1871.	M., 6 J.	Hosenknopf in Striktur.	—	4 Tage.	dto.	dto.	In 21 T.	—
3	Billroth, 1875.	M., 34 J.	Taschenmesser.	—	2 Tage.	—	dto.	—	Nach 10 T. an Pneumonie u. Lungentuberkulose.
4	Billroth, 1878.	W., 30 J.	Zwetschgenkern in Striktur.	—	24 Tage.	Antisept. Verband.	Durch mehr. Tage durch ein Drainrohr.	In 18 T.	—
5	Billroth, 1880.	M., 39 J.	Gebiss.	Halsteil.	5 Tage.	Ausfüllung mit Carbolgaze.	—	—	Am 13. Tage durch Blutung aus der Carot. comm.
6	Billroth, 1880.	M., 21 J.	Gebiss.	Ringknorpel.	2 Mon.	Offen.	Drain in d. Oesoph. zur Ernährung.	In 18 T.	—
7	v. Hacker, 1885.	W., 44 J.	Gebiss.	Höhe der oberen Thoraxapertur.	8 Tage.	Wunde offen mit Jodoformgaze ausgefüllt.	Drain zur Ernährung.	In 3 W.	—
8	Billroth, 1885.	W., 37 J. Dieselbe Kranke wie in Nr. 4.	Zwetschgenkern in Striktur.	—	$2^1/_2$ Mon.	Wunde offen mit Jodoformgaze ausgefüllt, teilweise Hautnaht.	—	In 3 W.	—

Nr.	Operateur, Jahr	Geschlecht, Alter	Art des Fremdkörpers	Sitz des Fremdkörpers	Zeit der Operation nach dem Unfall	Wundbehandlung	Ernährung nach der Operation	Ausgang: Heilung wie bald	Ausgang: Tod, Todesursache
9	Billroth, 1886.	W., 35 J.	Gebiss.	Höhe des Ringknorpel.	24 Std.	Wunde offen mit Jodoformgaze ausgefüllt, teilweise Hautnaht.	Drain zur Ernährung.	In 16 T.	—
10	v. Hacker, 1886.	W., 34 J.	Zahnkrone in Striktur.	32 cm von den Zähnen.	3 Tage.	dto.	dto.	In 14 T.	—
11	v. Hacker, 1887.	M., 12 J.	Stecknadel.	Unter dem Ringknorpel.	4 Tage.	dto.	dto.	In 18 T.	—
12	Gussenbauer, (Fall 539) 1896.	M., 22 J.	Gansknochen	17 cm von den Zähnen.	3 Tage.	Catgutnähte der Muscul. des Oesophagus und der durchtrennten Muskeln. Keine Mucosanaht	Ernährung bis zum 3. Tage mit dem Schlundrohr.	In 16 T.	—
13	Gussenbauer, (Prot.-Nr. 80) 1897.	M., 16 J.	Gebiss.	21 cm von den Zähnen.	8 Tage.	Fortlaufende Catgutnaht am Oesophagus.	Ernährung vom Tage nach der Operation durch 3 Tage mit Schlundrohr.	In 33 T.	—
14	Funke, (Prot.-Nr.513) 1897.	M., 32 J.	Gebiss.	Im unteren Drittel des Oesophagus. Nach wiederholten Extraktionsversuchen über der Höhe der oberen Thoraxapertur.	2 Tage,	Knopfnähte des Oesophagus. Jodoformgazestreifen aus dem unteren Wundwinkel.	Schlundrohr bis zum 13 Tage.	In 17 T.	—

wäre etc. Die Sondenuntersuchung ist zur Konstatierung der Tiefe des Sitzes eines Fremdkörpers um so wichtiger, als erfahrungsgemäss die Kranken bisweilen unrichtig lokalisieren. So gab eine Frau, der ein Knochenstück im Oesophagus in der Nähe des Thoraxeinganges stack, Schmerzen. und Druckgefühl am Proc. xyphoides an (s. Fall 2). Patienten, die ein Gebiss in der Gegend über der Bifurkation beziehungsweise in der Mitte des Oesophagus stecken hatten, klagten über Schmerzen in der Pylorus- beziehungsweise in der Magengegend [Stelzner[1]), Ostermeier[2])]. Stelzner führte deshalb sogar erfolglos die Gastrotomie aus, erst die Obduktion legte die Sache klar. Wird vor der Oesophagoskopie nicht sondiert, so kann es passieren, dass ein für den Fall zu langer Tubus den Fremdkörper tiefer abwärts verschiebt oder noch mehr in die Wandungen hineindrückt; ein zu kurzer Tubus erfordert die sonst leicht zu vermeidende Einführung eines zweiten längeren Tubus.

Zur Sondierung kann entweder ein gewöhnliches englisches, cylindrisches Schlundbougie oder besser ein am Ende eine Elfenbeinolive oder eine Metallkugel (für Metallkörper) tragender Fischbeinstab verwendet werden. Ich selbst liess mir zu diesem Zweck eine besondere Fremdkörpersonde verfertigen. Dieselbe besteht aus einem gewöhnlichen englischen Bougie mittlerer Stärke (Diam. 6—8 mm), dessen cylindrisches Einführungsende durch ein der Form nach damit völlig übereinstimmendes, fest angeschraubtes längeres Elfenbeinstück, beziehungsweise durch ein vernickeltes Metallstück ersetzt ist (s. Figur 2). Diese Sonde, die zweckmässig mit einer Centimetereinteilung versehen ist, giebt bei Berührung des Fremdkörpers einen deutlichen Anschlag, ein deutlich fühlbares, mitunter auch hörbares Reiben, ähnlich wie es bei der Oliven-Knopfsonde der Fall ist, sie hat aber den Vorzug, dass sie eben so leicht herausgezogen wie eingeführt werden kann, während die Knopfsonde am Fischbeinstab bei der Einführung den Kehlkopf von der Wirbelsäule nur momentan abdrängt, beim Herausziehen aber häufig an dem wieder der Wirbelsäule anliegenden Kehlkopf, besonders der Ringknorpelplatte, sich verfängt. Um den Elfenbeinknopf herauszuziehen, muss man daher häufig mit dem linken Zeigefinger den Zungen-

Fig. 2.

1) Stelzner, Jahrb. der Ges. für Nat. und Heilkunde in Dresden 1889.
2) Ostermeier. Archiv für klin. Med. Bd. 36. 1885.

grund nach vorne und das Instrument an die hintere Oesophaguswand drängen oder das letztere drehen, ähnlich wie dies auch oft beim sich Verhaken des Münzenfängers der Fall ist.

Der Sondenuntersuchung folgt die Oesophagoskopie. Hat die Untersuchung ein positives Resultat ergeben, so giebt die Distanz, in der der Fremdkörper getastet wurde (die an einer centimetrierten Fremdkörpersonde direkt abgelesen wird), einen Anhaltspunkt für die Länge des Tubus, der nun zum Zweck der vorzunehmenden Extraktion einzuführen ist. Im gegenteiligen Fall muss partienweise die ganze Speiseröhre auf das Vorhandensein eines Fremdkörpers abgesucht werden. Zu diesem Behufe wird zunächst ein Tubus eingeführt, der dem vermuteten Sitz des Körpers entspricht. Der Tubus wird, sobald der normale Widerstand am Oesophaguseingang, am Ringknorpel, passiert ist, dann während des Oesophagoskopierens langsam vorgeschoben. Der ohne diese Vorsicht, aufs gerathewohl eingeführte Tubus könnte den Fremdkörper nach abwärts schieben oder ihn noch tiefer in die Wand stossen, was überhaupt, besonders aber bei grösseren, namentlich bei spitzen und kantigen Körpern, zu vermeiden ist. Da der Sitz der Fremdkörper häufig falsch lokalisiert wird, ist es notwendig, wenn die vorausgegangene Sondenuntersuchung negativ ausfiel und in dem für den erst eingeführten Tubus zugängigen Bereich nichts zu finden war, dann den längsten Tubus einzuführen, um bis an die Cardia zu gelangen, um nach und nach das ganze Innere des Oesophagus genau zu inspicieren. Ganz kleine, spitze, eingebohrte Fremdkörper werden öfters erst beim langsamen Wiederzurückziehen des Rohres erblickt, namentlich wenn dieselben in der hinteren Wand stecken. Der Tubus schiebt nämlich bei seinem Eindringen die sehr bewegliche Speiseröhrenschleimhaut gleichsam mit sich, man kann deshalb häufig vor dem Einführungsende einen sich bildenden mit dem Tubus nach abwärts sich verschiebenden Ring sehen. Durch diese ringförmige Schleimhautfalte wird bei der Einführung des Tubus ein kleinerer Fremdkörper verdeckt, mitunter geschieht dies auch bei solchen mittlerer Grösse (s. Fall 2, 8, 11). Meist streift dann der Tubus plötzlich an eine Rauhigkeit. Wenn man in diesem Augenblicke mit dem Weiterschieben des Tubus einhält und denselben langsam zurückzieht, kommt der Fremdkörper meist sofort zu Gesicht, worauf man denselben durch entsprechende Bewegung des Tubus central im Lumen des Tubus einzustellen und mit der Extraktionszange zu fassen und zu entfernen sucht.

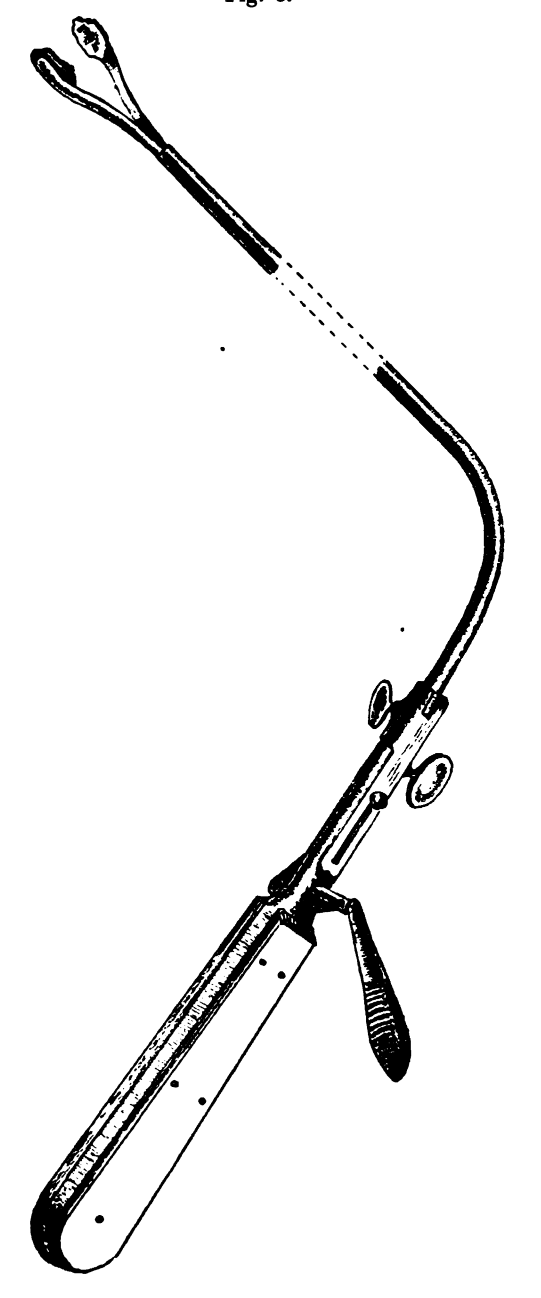
Das schwierigste ist durchaus nicht die Entfernung grösserer Fremdkörper, sondern die genaue Ableuchtung und Durchsuchung der betreffenden Oesophaguspartien, sowie das Fassen und Extrahieren kleiner Körper. Ich habe wiederholt kleine solche feststeckende Körper (ganz kleine Knochen, Holzstückchen, ein aus einem Kochgeschirr ausgebrochenes, in die Nahrung gelangtes Emailstückchen, die Mittelrippe eines derben Lorbeerblattes u. dgl.) extrahiert.

Für Glas- und Geschirrscherben benütze ich eine besondere Zange, die Leiter in Wien nach meiner Angabe noch in den 80er Jahren konstruierte. Die Zange hat keine Häkchen, da ja diese die Scherben zerbrechen würden, sondern zwei flache, schalenförmige fest aufeinander passende löffelförmige Branchen, die mit einem Stückchen Leder, Gummi oder Durit überzogen sind. Diese Scherbenzange fasst fest, ohne die Körper zu zerbrechen (s. Fig. 3).

In schwierigeren Fällen wird man oft auf die Stelle des Oesophagus, wo der Fremdkörper noch festsitzt oder, wo er gesteckt hatte, durch eine stärkere Rötung und Schwellung der Schleimhaut in der Umgebung, durch eine kleine Hämorrhagie, einen kleinen, oft blutunterlaufenen Einriss, einen flottierenden Schleimhautzipfel, eine weisse oder graulichweisse, glanzlose, also matte Decubitusstelle oder einen eiterig belegten kleinen Substanzverlust aufmerksam. Je länger der Körper feststeckt, desto eher werden derartige Veränderungen in der Umgebung sich vorfinden (Fall 6, 8). Der Fremdkörper selbst fällt meist sofort durch seine der Schleimhaut gegenüber differente Farbe auf, ganz besonders ist dies bei den gelblich-weiss oder gelblich-grau aussehenden Knochenstücken der Fall. Bisweilen haftet an diesen Stellen mehr Schleim, der erst sorgfältig abgetupft werden muss, bis man ein deutliches Bild erhält. Letzteres sah ich einigemale bei Knochenstücken und bei den Vulkanitplatten der Zahnersatzstücke, welch letztere gegenüber der Schleimhaut zwar einen etwas dunkleren rotbraunen Farbenton zeigen, aber nicht immer auffällig von derselben abstechen. Verletzende Körper, deren Querdurchmesser kleiner ist, als der des Tubus, lassen sich durch diesen selbst, also bei vollkommenem Schutz der Speiseröhrenwände gegen etwa bei der Extraktion entstehende Verletzungen durch den Körper, herausziehen (in Fall 7 das erste Knochenstückchen, Fall 8 und 9). Bei grösseren verletzenden Fremdkörpern, insbesondere bei Knochenstücken, ist es meist möglich, dieselben freizumachen, wenn sie eingeklemmt oder eingebohrt sind, sie in die Längsrichtung des Oesophagus zu stellen und oft teilweise in den

Tubus hineinzuziehen, worauf sie dann mit diesem als einheitliches

Fig. 3.



Ganzes vorsichtig herausgezogen werden. Es ist mir nie begegnet, dass ein Fremdkörper, wenn es einmal gelungen war, ihn mittelst der durch den Tubus eingeführten Zange zu fassen, zu verschieben und dadurch wenigstens an das Rohr dicht heranzuziehen, sich dann während des Herausziehens, auch wenn er grösser war als das Kaliber des Tubus, irgendwo in der Speiseröhre verfangen und diese verletzt hätte. Es dürfte der Grund wohl darin gelegen sein, dass der durch den Tubus erweiterte Oesophagus sich erst kontrahiert, wenn dieser und mit ihm der Fremdkörper passiert hat.

In schwereren Fällen kann man sich meist mit dem Auge über die Lage des Körpers, die Art des Feststeckens desselben, eine etwa vorzunehmende Drehung etc. orientieren. Um den Fremdkörper kontrahiert sich öfters der Oesophagus krampfartig, so dass man mitunter mit einem stärkeren Tubus zwar bis in die Nähe desselben gelangen und den Fremdkörper zum Teil sehen kann, aber umschlossen von der kontrahierten Oesophaguswand, die ein Weiterschieben des Instrumentes verhindert. In einem solchen Fall kann man sich dann über die genaue Lage des Körpers, von dem man meist nur den obersten Teil sieht, und davon, wo er etwa in der Wand feststeckt, nicht überzeugen, namentlich ist das in der Gegend der untersten Partien des Constrictor pharyngis inf. der Fall. Bei grösseren solchen der vorderen Wand anliegenden Fremdkörpern (Gebissen s. Fall 12) bin ich dadurch zum Ziele gelangt, dass ich einen dünneren Tubus langsam längs der hinteren Wand in das durch den Körper eingeengte Lumen einführte, wobei es gelang, den Tubus über den Fremdkörper nach abwärts zu schieben, worauf dann die Kontraktion des Oesophagus nachliess, so dass es nun möglich war, beim Zurückziehen des Tubus längs des Fremdkörpers die Verhältnisse zu überblicken, den Körper zu fassen und zu extrahieren. Von dem Aufhören der Kontraktion des Oesophagus kann man sich unter solchen Verhältnissen mitunter dadurch überzeugen, dass der zuerst von der vorderen Wand festgehaltene Fremdkörper, wenn man den an ihm vorbeigeführten Tubus langsam zurückzieht, im Moment, wo der Tubus über die untersten Partien des Körpers aufwärts geglitten ist, mit diesem Teil gegen die hintere Speiseröhrenwand sich herabsenkt, dann deutlich zu überblicken und meist auch leicht zu extrahieren ist.

Ich möchte hier erwähnen, dass umfangreichere, namentlich gebogene Körper, wie Zahnersatzstücke, häufig in die Nähe der vorderen Speiseröhrenwand geraten, so dass sie dann öfters dieser mit

ihrer konvexen Wand direkt anliegen. Es mag dies darin begründet sein, dass solche Fremdkörper bei den Schlingversuchen die nachgiebige vordere und seitliche Wand der Speiseröhre leichter zum Ausweichen bringen als die hintere, wo die Wirbelsäule Widerstand leistet. Im Gegensatze dazu scheinen kleinere spitze Fremdkörper, die dem Bissen beigemengt sind, mit Vorliebe in die hintere, bei der Schlingbewegung weniger verschiebbare Wand einzudringen (siehe Fall 2 und 8). In meinen beiden Fällen 6 und 12 war dieses Anliegen des Gebisses an der vorderen Wand besonders auffällig. Dieser Umstand ist auch deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil in einem solchen Fall die Sondierung dem Arzt, namentlich wenn er in solchen Untersuchungen ungeübt ist, leicht ein negatives Resultat ergeben kann. Wird, wie gewöhnlich, ein gerades Instrument (z. B. eine Fischbeinsonde) im gebogenen Zustande eingeführt, so federt dieses zurück und gleitet daher längs der hinteren Oesophaguswand nach abwärts, ohne den Fremdkörper zu tasten. Bei so gelagerten Gebissen geben auch die Zähne, wenn diese nach unten gerichtet sind, kein deutliches Hindernis für die Sonde, da die künstlichen Zähne fast nie nach der Mundhöhle zu über die Fläche der Platte hervorragen. Daraus erklärt es sich, warum Aerzte in solchen Fällen nach der Untersuchung so häufig annehmen, dass der Fremdkörper bereits den Oesophagus verlassen habe und in den Magen gelangt sei.

Mitunter haben die Kranken, so unglaublich es auch erscheint, keine Ahnung davon, einen grösseren Fremdkörper, z. B. ein Gebiss (etwa im Schlaf oder in einem epileptischen Anfall) verschluckt zu haben, — Levy[1]) hat aus der Litteratur 9 solche Fälle gesammelt —, die etwa auftretenden Symptome werden anders gedeutet. Findet der Arzt, wenn er etwa doch die Sonde einführt, kein Hindernis, dann wird nicht weiter an einen Fremdkörper gedacht und es ist begreiflich, dass öfters in solchen Fällen erst durch die Sektion die Diagnose klargestellt wurde. In der Litteratur ist eine Reihe von Fällen verzeichnet, in denen Gebisse durch lange Zeit, ohne nennenswerte Beschwerden zu machen, im Oesophagus lagen. Bridgmann[2]) und Evans[3]) veröffentlichten Fälle, in denen ein Gebiss nach mehr als 13 Wochen bezw. nach über 2 Jahren durch Erbrechen entleert wurde. Der Oesophagus kann sich an der Stelle, wo das Gebiss

1) A. Levi. Künstliche Gebisse im Digestions- und Respirationstractus. Inaug.-Dissert. Strassburg 1897.

2) Bridgman. Lancet. Bd. 2. 1887.

3) Evans. Lancet. Bd. 2. 1879.

sitzt, so erweitern, dass Speisen fast unbehindert passieren, es kann sich der Fremdkörper eine Art Divertikel graben, wo er fest in Granulationen eingebettet sitzt, endlich kommt es aber doch meist zu Schlingbeschwerden, die ärztliche Hilfe erheischen. Mc. Lean[1]) machte bekanntlich eine Oesophagotomie bei einem Patienten, der ein Gebiss durch 12 Jahre im Oesophagus hatte und durch 10 Jahre keine Schmerzen, sondern nur geringe Beschwerden beim Verschlucken grösserer Bissen empfand. Es sind dies gewiss Ausnahmen, auf die man nicht rechnen kann und die den Grundsatz, verletzende Körper wegen der durch sie veranlassten unberechenbaren Gefahren so bald als möglich aus dem Oesophagus zu entfernen, nicht berühren können.

Für alle zweifelhaften Fälle, wo die Sonde keinen deutlichen Anschlag an den Körper ergiebt, oder wo nach der Sondierung angenommen werden könnte, dass der Fremdkörper bereits nach abwärts in den Magen geglitten sei, haben wir heute einerseits in der Röntgen-Durchleuchtung und -Photographie, anderseits in der Oesophagoskopie ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel. Letzteres Verfahren dient zugleich direkt der sofortigen Therapie.

In einer Reihe von Fällen, in denen Kranke kleinere Fremdkörper verschluckt zu haben glaubten, und Erscheinungen in der Speiseröhre angaben, fand ich nichts oder an einer entsprechenden Stelle einen kleinen oft blutenden Einriss der Schleimhaut, bei älteren Fällen mitunter eine kleine Decubitusstelle mit einer Hämorrhagie in der Umgebung und dgl. Der Befund kleiner offenbar durch Fremdkörper erzeugter Verletzungen, namentlich von Fissuren bei Individuen, die durch längere Zeit Schmerzen und krampfartige Schlingbeschwerden hatten, veranlasste mich, die Ansicht auszusprechen, dass solche Verletzungen ähnliche krampfartige Muskelkontraktionen im Oesophagus, namentlich in der Gegend der Zwerchfellsenge veranlassen können, wie bei der Fissura ani. Den zwei seiner Zeit von mir mitgeteilten derartigen Fällen[2]) deren einen ich durch Bepinselung mit schwacher Höllensteinlösung zur Ausheilung brachte, schliesst sich ein jüngst an Mikulicz's Klinik beobachteter Fall an [Gottstein[3])], in dem in einer (wahrscheinlich nach Verbrennung durch heisse Kartoffel entstandenen) Narbe an der Cardia zwei leicht blutende Fissuren nachgewiesen werden konnten, bei welchem unter Wismuthbehandlung und flüssiger Diät Besserung des Zustandes erreicht wurde.

1) Mc. Lean. New-York. med. Record. 1884.

2) v. Hacker. Diese Beiträge. Bd. 20. Heft 1.

3) Gottstein l. c.

Noch möchte ich hervorheben, dass mir kein Fall begegnet ist, in dem bei negativem oesophagoskopischem Befunde durch die Nachbeobachtung dennoch das Vorhandensein eines Fremdkörpers nachgewiesen wurde. Ich glaube auch, dass bei sorgfältiger Untersuchung höchstens ein ganz kleiner unauffälliger Fremdkörper übersehen werden könnte.

Ich lasse nun zunächst die Krankenskizzen der 12 wichtigsten Fälle von Fremdkörpern im nicht verengten Oesophagus, die in meine Behandlung kamen, folgen. Dass ich mehrmals ausserdem noch einige kleinere Fremdkörper nach oben extrahierte (Fälle, über die ich keine genauere Notizen mehr vorfinde), habe ich bereits früher erwähnt.

Fremdkörper in der normalen Speiseröhre:

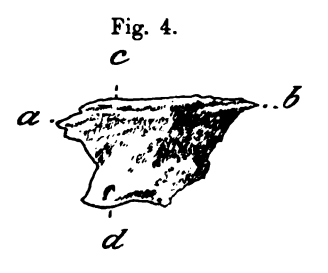
1. Fleischbissen, im Oesophagus steckend (Klinik Billroth März 1889).

Dem 56jährigen Manne blieb ein grösserer Bissen von Rindfleisch im Oesophagus stecken. Ein Arzt hatte vergeblich versucht, denselben nach abwärts zu stossen. Der Bissen war in Oesophagoskop in einer Entfernung von 34 cm von den Zähnen deutlich sichtbar. Ein Teil wurde mit der Zange extrahiert, worauf im Momente, als der Tubus bis dicht an den Körper geschoben wurde, der Rest desselben dem Auge deutlich sichtbar nach abwärts glitt. Von diesem Augenblicke an konnte der Mann, der nur wenig Flüssiges hatte geniessen können, wieder alles schlingen. Pathologische Veränderungen waren bei dieser einmaligen, sich nur auf die Partien über dem feststeckenden Bissen erstreckenden Untersuchung nicht nachgewiesen worden. Der behufs nochmaliger Oesophagoskopie bestellte Mann kam nicht wieder.

2. Knochenstück, in der Speiseröhre in der Nähe der oberen Thoraxapertur steckend.

Die etwa 40jährige Frau A. Kathar hatte am 21. X. 1889 um 9½ Vormittags ein Stück eines Schweineknochens, das sie für ein Stück Schwamm (Herrenpilz) gehalten hatte, mit der Suppe verschluckt. Sie fühlte sofort, dass ihr etwas in der Speiseröhre stecken geblieben sei und gab lebhaftes Schmerz- und Druckgefühl in der Gegend des Proc. xyphoid. an. Gleich darauf eilte sie auf die Klinik Prof. Schrötter's, welcher sie sofort selbst untersuchte und mit der Fischbeinsonde das Vorhandensein eines Fremdkörpers etwa in der Mitte der Speiseröhre nachwies, der auch mit dem Münzenfänger deutlich zu fühlen war. Beim

Fig. 4.



Versuch mit dem Münzenfänger, der beim Zurückziehen den Körper gefasst hatte, diesen zn extrahieren, zeigte sich jedoch, dass derselbe fest eingekeilt war und wahrscheinlich nur unter Anwendung grosser Gewalt und unberechenbarer Verletzungen der Speiseröhre hätte extrahiert werden können. Ich wurde deshalb zur Vornahme der ösophagoskopischen Untersuchung eingeladen, die 8 Stunden nach dem Unfall stattfand. Die Untersuchung mit der Sonde erwies den Körper in einer Distanz von 22 cm von den Zähnen, etwa in der Gegend über der Bifurcation der Trachea nahe der oberen Thoraxapertur. Nach Bepinselung des Pharynxtrichters mit 20⁰/oiger Cocainlösung liess sich der Tubus leicht einführen, ja er glitt zunächst über die Stelle, an der der Fremdkörper sass. Beim Zurückziehen konnte die Schleimhaut genau abgesucht werden. Plötzlich stellte sich der Knochen ein, der beim Vorschieben des Tubus offenbar durch eine mit vorgeschobene Ringfalte der Schleimhaut gedeckt war. Das Knochenstück (in Fig. 4 in natürlicher Grösse abgebildet) war so eingestellt, dass es von rechts vorne nach links hinten stack. Es war ein flacher, unregelmässiger, viereckiger Knochen, der im grössten Längsdurchmesser (a—b) $2^1/_2$ cm, im Breitendurchmesser (c—d) $1^3/_4$ cm betrug, dessen Flächen gegen die linke vordere und rechte hintere Wand um dessen lange Kante (deren Spitzen (a u. b) in der Wand festsassen). nach oben gerichtet war. Der Knochen lag näher der hinteren Wand. Das ösophagoskopische Bild, von dem sich Herr Prof. Schrötter und und seine Assistenten überzeugten, war ein sehr klares. Zweimal glitt die durch den Tubus eingeführte Extraktionszange von dem feststeckenden Körper ab. Es musste erst eine der feststeckenden Spitzen des Körpers durch leichtes Verschieben und Drehen desselben freigemacht werden, dann erst gelang es, ihn in die Längsrichtung des Oesophagus zu bringen und ihn samt dem Tubus, in den er kaum zum Dritteil hineingezogen worden war, heraus zu ziehen. Der ganze Vorgang hatte keine 10 Minuten gedauert und ohne Spur einer Blutung stattgefunden. Die Frau wurde geheilt entlassen.

3. Zahnersatzstück mit 3 Zähnen, seit einigen Tagen im Oesophagus oberhalb des Hiatus oesophageus steckend.

Die Patientin hatte ein kleines, etwas schadhaftes Zahnersatzstück beim Essen mit der Nahrung verschluckt. Sie spürte sofort einen Schmerz im Halse und eilte zu einem Arzte, der mit einer Schwammsonde in die Speiseröhre fuhr und erklärte, der Fremdkörper sei jetzt in den Magen geglitten. Da die Schmerzen beim Schlingakt darnach an tieferer Stelle fortbestanden, liess sich die Patientin an der Klinik untersuchen. Die Fremdkörpersonde stiess bei etwa 35 cm an etwas Rauhes. Im Oesophagoskop war der obere Teil des Ersatzstückes, das mit dem Längsdurchmesser ziemlich in der Richtung des Oesophagus lag, deutlich zu sehen,

auch erkannte man einen der Zähne. Als der Tubus etwas vorgeschoben wurde, um das Ersatzstück noch genauer einzustellen, um es zu fassen, glitt dasselbe plötzlich nach abwärts in den Magen, was die Frau sofort selbst angab. Der Körper ging dann mit dem Stuhlgange ab. (Genauere Daten im Protokoll nicht angegeben.)

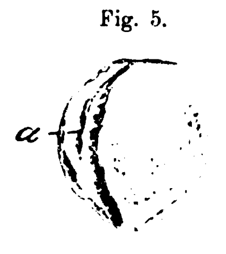
4. Zahnersatzstück mit 5 Zähnen, seit mehreren Stunden im Oesophagus in der Gegend der oberen Thoraxapertur steckend.

Eine Frau hatte vergessen, am Abend ihr Gebiss herauszunehmen. In der Nacht erwachte sie plötzlich mit dem Gefühl des Erstickens, das aber bald verging, es blieb ein schmerzhafter Druck am Halse und im Nacken. Die Frau kam in das Ambulatorium, wo ich mit der Elfenbeinknopfsonde einen deutlichen Anschlag etwa 20 cm von den Zähnen fühlen konnte; aussen am Halse war nichts deutliches zu tasten. Mit dem Oesophagoskop war ein Teil der Vulcanitplatte deutlich zu sehen. Ein Häckchen am oberen Ende der Platte hatte sich in die Schleimhaut etwas eingebohrt. Durch eine Drehung wurde die mit der Zange gefasste Platte freigemacht und konnte an den Tubus angezogen und mitsamt demselben extrahiert werden. Folgeerscheinungen traten keine auf. (Genauere Daten im Protokoll nicht angegeben.)

5. Aprikosenkern, im normalen Oesophagus über dem Hiatus oesoph. steckend.

Kallina Hermine, 21 J. alt, Näherin, hat vor 3 Tagen einen Aprikosenkern verschluckt. Im Wiedner Krankenhaus in Wien wurde mehrmals versucht den Kern mit einem Bougie nach abwärts in den Magen zu schieben. Der Kern, der ursprünglich hinter dem Sternum gesteckt sein soll, kam tiefer nach abwärts, aber nicht bis in den Magen. Die Pat. konnte jetzt auch Flüssigkeiten nur schwer hinabbringen. Die am 29. VII. 93 in der allgemeinen Poliklinik in Wien vorgenommene Untersuchung mit der Elfenbeinknopfsonde ergiebt ein deutliches Hindernis und einen Anschlag an einen rauhen Körper in einer Distanz von 35 cm von der Zahnreihe.

Fig. 5.



Die Einführung des Tubus des Oesophagoskop gelang nach ausgiebiger Bepinselung des Pharynxtrichters mit 20°/o Cocainlösung leicht, obwohl die Patientin noch nie bougiert worden war. Der in Fig. 5 abgebildete Kern war im Oesophagoskop in der angegebenen Distanz deutlich sichtbar. Er stand mit seiner Längsachse senkrecht gegen die Richtung des Zwerchfellschlitzes und kehrte eine der rauhen Kanten (bei a), an denen meist etwas vom Fruchtfleisch haften bleibt, nach oben gegen den Be-

10*

schauer. Offenbar hatte die Enge am Hiatus (ca. 37 cm von den Zähnen) das Hinabgleiten des ziemlich dicken und grossen Kerns in den Magen gehindert. Er wurde mit der Zange gefasst und sofort nach oben mitsamt dem Tubus extrahiert. Die Patientin konnte darnach wieder gut schlingen. Als sie nach einigen Tagen bloss um ihren Dank nochmals auszudrücken wiederkam, erklärte sie, seit der Entfernung des Fremdkörpers sich in jeder Beziehung wieder ganz gesund zu fühlen.

6. Zahnersatzstück, seit 14 Tagen im Oesophagus in der Nähe der Bifurkation der Trachea steckend.

Die 25jährige Kaufmannsfrau Friedländer Rachel, aus Russland zugereist, im 8. Monat der Gravidität, hat vor 14 Tagen beim Kartoffelessen ein Zahnersatzstück mit einem Zahn verschluckt. Der Arzt wollte dasselbe herausziehen und als dies nicht gelang, versuchte er, da dasselbe zuerst im Halse stecken geblieben war, es in den Magen hinabzustossen. Die Patientin kann zwar essen, hat aber dabei Schmerzen im Rücken die sie in die Gegend des 6.—7. Brustwirbels lokalisiert. Die Untersuchung mit der Elfenbeinknopfsonde weist in einer Distanz von 25½ cm von den Zähnen einen rauh anzufühlenden Körper nach.

Fig. 6.



Oesophagoskopie 6. XI. 93 (Allgem. Poliklinik in Wien). Durch den allmählich bis in die Nähe des Fremdkörpers eingeführten Tubus sieht man, nachdem viel Schleim und wässrige Flüssigkeit mit Tupfern aufgesaugt worden war, sehr deutlich das Gebiss quer im Oesophagus steckend, wovon sich eine Reihe anwesender Aerzte überzeugte. Das Gebiss lag so, dass es mit seiner konvexen Fläche der vorderen Wand anlag. Es konnte mit der Zange gut gefasst werden. Dabei zeigte es sich aber, dass dasselbe mit beiden Enden rechts und links feststack. Es musste der Tubus nach links bezw. mit dem eingeführten Ende nach rechts gewendet werden, dann erst war es möglich, die eine in der Schleimhaut steckende Ecke langsam aus dieser frei zu machen, den Körper mit der Längsachse in die Richtung des Oesophagus zu bringen und hierauf mitsamt dem Tubus zu extrahieren. Die Gummiplatte mass an ihrer längsten Kante 4 cm, an ihrer breitesten Stelle 2 cm, an ihr fehlte der Zahn, der auch im ösophagoskopischen Bilde nicht mehr gesehen worden war; dort, wo er gesessen hatte, war eine kleine Ecke ausgebrochen (Fig. 6 bei a).

Vom Momente der Entfernung des Fremdkörpers an hatte die Patientin die Rückenschmerzen verloren. Oesophagoskopie am 7. XI. 93, um zu konstatieren, ob nicht etwa der Zahn am Orte der Einklemmung im Oesophagus zurückgeblieben sei. Man sieht in der Distanz von 25½ cm deutlich rechts und links die Stellen, wo die Enden festgesteckt hatten, sie

charakterisieren sich als kleine weissliche, wie belegte, matte Flecken, in deren Umgebung die glatte Schleimhaut entzündlich gerötet und geschwellt erscheint. Rechts sieht man ausserdem eine ganz kleine Hämorrhagie an der Stelle. Links blutet es etwas bei Berührung aus einer kleinen Wunde. Diese liegt unter einem ins Lumen vorragenden, wie ödematös aussehenden abgelösten Schleimhautzipfel, der seine Basis nach oben hat. Im unteren Halsteil sieht man etwa in der Gegend der oberen Thoraxapertur die Schleimhaut auf jeder Seite streifenförmig geritzt, matt und etwas gerötet. Von einem Fremdkörper im ganzen Oesophagus, der genau abgeleuchtet wird, nichts mehr zu sehen.

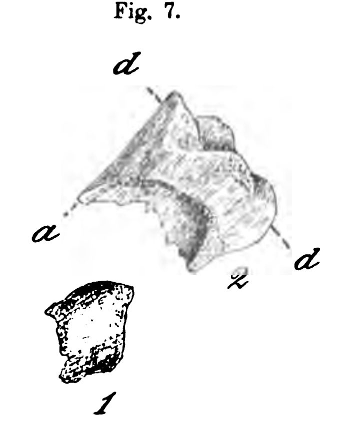
Oesophagoskopie am 11. XI: Rechts noch die kleine Hämorrhagie zu sehen, links eine kleine, weisslich belegte Stelle.

Da die Frau sich sofort seit der Entfernung des Fremdkörpers vollkommen wohl befindet, wird sie am 6. Tage darnach aus der Beobachtung entlassen.

7. Kalbsknochen, seit 8 Tagen über der oberen Thoraxapertur im Oesophagus steckend und diesen fast obturierend.

Ein kräftiger junger Mann hatte am 6. V. 94 beim hastigen Essen eines Kalbsgolasch einen grossen rundlichen Knochen verschluckt. Am 9. Tage darnach kam er zu einem Arzt in Feldsberg in Niederösterreich, der ihn sofort zu mir nach Wien sandte. Seit dem Unfall passieren durch die Speiseröhre nur Flüssigkeiten und diese nur in einer bestimmten Richtung. Mit der Elfenbeinknopfsonde ist (15. V. 94) ein deutlicher Anschlag an einen Fremdkörper in einer Distanz von 20 cm von der Zahnreihe zu fühlen. Im Oesophagoskop sieht man daselbst deutlich einen wie ein grauliches Knochenstück aussehenden Körper, der eine etwa 1 cm breite, unregelmässige Kante dem Beschauer zuwendet. Diese schräg im Lumen verlaufende Kante wird mit der Zange durch den Tubus hindurch erfasst und dabei ein etwa $1^1/_2$ cm im Geviert fassendes Knochenstückchen, das sich ablöst, herausgezogen (Fig. 7 bei 1).

Fig. 7.



Darnach sieht man jedoch noch immer das Lumen des Oesophagus von einem Knochen verlegt, der wie ein Pfropf dasselbe ausfüllt und jetzt deutlich den Eindruck des Querschnittes eines Röhrenknochens macht. Der Knochen wurde an einer vorstehenden Kante (der Corticalis), von der sich offenbar das frühere Stück losgelöst hatte, mit der Zange ge-

fasst. Die Zange glitt zweimal ab. Erst nachdem die Zange herausgezogen und die Schraube fest angezogen worden war, machte es beim drittenmal Fassen den Eindruck, dass jetzt die Häckchen der Zange fest in den Fremdkörper gedrungen seien. Erst nachdem aber die Zange um ihre Achse gedreht worden war, fühlte ich, dass der Körper sich gelockert habe und gelang es, denselben samt dem Tubus zu extrahieren. Im ganzen hatte der Vorgang 10 Minuten gedauert. Der Tubus musste dreimal eingeführt werden. Nach der dritten Einführung erst konnte der Fremdkörper sehr deutlich im Bilde eingestellt werden. Von da an dauerte es bis zur Entfernung beider Fremdkörper ca. 5 Minuten.

Das erst entfernte Knochenstück ist in Fig. 7, 1, das zweite in Fig. 7, 2 in natürlicher Grösse abgebildet. Letzteres erwies sich als das ganze Epiphysenstück eines Röhrenknochens vom Kalbe, aus dessen Corticalis offenbar das kleinere Stück ausgebrochen war und daher nur mehr in losem Zusammenhang mit demselben stand. Das Hauptknochenstück lag mit der Gelenkfläche nach unten, während seine Längsachse ziemlich in der des Oesophagus stand; es war schief durch die Markhöhle durchgetrennt, hatte eine Länge von 5—21 mm und an der Gelenkfläche einen Durchmesser (d—d Fig. 7, 2) von 20—23 mm. An der längeren der beiden im Oesophagus nach oben sehenden Ecken (a) war der Knochen mit der Zange erfasst worden. Derselbe hatte den Oesophagus so ausgefüllt, dass man mit einem Münzenfänger zwischen ihm und der Oesophaguswand nicht hätte nach abwärts gelangen können. Die Entfernung mit Zuhilfenahme der Oesophagoskopie geschah, ohne dass auch nur ein Tropfen Blut zu sehen gewesen wäre. Nach derselben konnte der Kranke sofort Milch trinken. Obwohl der Körper 9 Tage im Oesophagus festgeklemmt war, sind keine späteren Folgeerscheinungen aufgetreten.

8. *Hühnerknochen, seit 3 Wochen im Oesophagus über der oberen Thoraxapertur steckend, Fieber und lokale Abscessbildung verursachend.*

Ein 56 Jahre alter Herr in Hermannstadt in Siebenbürgen hatte vor 3 Wochen einen Hühnerknochen verschluckt. Er hatte den Unfall bemerkt, hatte aber, da er in Gesellschaft war, nicht sofort den Versuch gemacht, denselben mit dem Genossenen herauszuwürgen oder zu erbrechen, sondern dachte, er werde mit Speisen hinabzuwürgen sein. Es traten darnach Schmerzen am Halse rechts über dem Ansatz des Sternocleidomastoideus an der Clavicula auf. In der Folge konnte er, nachdem er Kraut, Kartoffel etc. in grösserer Menge verschluckt hatte, Flüssigkeiten und zum Teil auch feste Nahrung zu sich nehmen. Die Schmerzen an jener Stelle blieben aber und steigerten sich etwas bei jedem Schlingakt.

Fig. 8.

Vor 2 Tagen trat Abends Fieber auf, das aber wieder vergangen sein soll, ausserdem Reizerscheinungen von Seiten des Vagus, besonders Husten sowie Herzbeklemmungen, auch gesellten sich dazu Schmerzen etwas tiefer in der Speiseröhre, etwa in der Mitte des Sternums. Einmal hatte er auch erbrochen. Als ich am 28. V. 94 bei dem Kranken eintraf, war äusserlich am Halse keine Veränderung sichtbar. Druck auf die Gegend des rechten Sternocleidom. über der Clavicula war schmerzhaft. Die eingeführte Elfenbeinknopfsonde ergab ein undeutliches Anstreifen wie an einen Fremdkörper in einer Distanz von etwa 20—22 cm von der Zahnreihe.

Oesophagoskopie nach Bepinselung mit 20% Cocainlösung. Einführung eines etwa 26 cm langen Tubus auf ca. 19 cm gelingt sehr leicht. Während der Inspektion wird der Tubus langsam vorgeschoben bis auf über 20 cm. Dabei zeigt sich, dass eine Ringfalte der Schleimhaut den Fremdkörper gedeckt hatte, denn erst beim langsamen zurückziehen desselben, wobei der Tubus an eine Rauhigkeit anstreift, sieht man deutlich an der rechten hinteren Wand einen weisslichen Belag und nach Abtupfen derselben ein aus einer schlitzförmigen Wunde in das Lumen auf etwa 1½ cm vorragendes, weissgelbliches Knochenstückchen. Es wurde mit der Zange gefasst und, da es schmal war, sofort durch den Tubus herausgezogen. Es zeigte sich ferner, dass in der Umgebung die Schleimhaut mehr bläulichrot gefärbt, gelockert, geschwellt und etwas vorgebaucht und die Lücke der Schleimhaut, in der der Knochen gesteckt hatte, an den Rändern durch Druckdecubitus weisslich gelb belegt, matt und ohne Glanz war. Aus der Lücke floss nach Extraktion des Knochens etwas Eiter ab und die Stelle flachte sich ab. Der in Fig. 8 in natürlicher Grösse abgebildete Knochen, der einen äusserst fauligen Geruch zeigte, erwies sich als ein 26 mm langes, ca. 25 mm breites Stück vom sogenannten Wettbein des Huhnes. In der Oesophaguswand stack dasselbe auf etwa 1 cm tief mit dem spitzen Ende (bei a Fig. 8). Vom Moment der Einführung des Tubus bis zur Extraktion waren etwa 5 Minuten vergangen. Nach der Extraktion waren die Schmerzen an der Stelle, wo der Körper gesessen hatte, endgiltig beseitigt, desgleichen die Schlingbeschwerden. Geringe Schmerzen wechselnder Lokalisation an tieferer Stelle, sowie Husten, Herzbeklemmung und zeitweises Fieber dauerten noch einige Zeit an. Letzteres stieg alle 3—4 Tage am Abend bis 39°. Darnach wurde Eiter ausgewürgt, offenbar aus dem durch den Körper erzeugten Abscess, und das Fieber hörte wieder auf. Der Kranke wurde auf meine Anordnung mit dem Kopf tiefer gelagert und ärztlich genau überwacht. Der Zustand besserte sich zusehends, und schliesslich trat volle Heilung ein.

9. Obturation der Speiseröhre einer Geisteskranken in der Gegend unter der Bifurkation der Trachea durch

einen Ballen gekauter Nussblätter und Rosskastanien.

Von der psychiatr. Klinik des Herrn Prof. Wagner wird am 15. VI. 94 eine Geisteskranke an die Klinik Billroth gesandt, da sie im Garten Nussblätter und rohe Rosskastanien gegessen haben soll und darnach auch keine Flüssigkeiten schlingen könne. Der Versuch, das Hindernis mit der Schlundsonde nach abwärts zu schieben, misslang.

In einer Distanz von 28—29 cm von den Zähnen findet die Elfenbeinknopfsonde einen deutlichen Widerstand. Oesophagoskopisch sieht man daselbst das Lumen durch einen aus verschiedenen weisslichen und bräunlichen Massen zusammengesetzten Pfropf verschlossen. Mit der Zange werden mehrere der weisslichen härtlichen Massen, die wie Kastanienstücke aussehen, extrahiert, dadurch wird der Bissen gelockert. Es wird hierauf durch den Tubus ein ganz dünnes Bougie eingeführt und damit der grösste Teil der Massen nach abwärts geschoben. Nachdem die Obturation behoben ist, wird der Tubus entfernt. Beim Trinken von Flüssigkeiten, das jetzt anstandslos gelingt, erklärt die Kranke, dass jetzt die Passage völlig frei sei.

10. Obturation der Speiseröhre einer Geisteskranken durch einen Marillenkern in der Gegend unter der Trachealteilung.

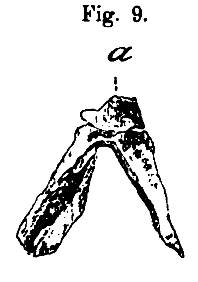
Dieselbe Geisteskranke, die den Bissen aus Nussblättern und Kastanien verschluckt hatte, wird am 14. VII. 94 wieder an die Klinik Billroth gebracht. Sie habe etwas verschluckt, was ihr stecken geblieben sei, und seit 3 Tagen könne sie fast absolut nichts, auch Flüssigkeiten nur äusserst schwer schlingen. In einer Distanz von ca. 27—28 cm fühlt die Sonde einen harten, festsitzenden Fremdkörper. In der Irrenanstalt war bereits ein vergeblicher Versuch gemacht worden, denselben hinabzuschieben. Dasselbe hatte auch Herr Dr. Narath, der Assistent der Klinik, versucht, wobei sich zeigte, dass der Körper sich nicht verschieben lasse, ohne eine rohe Gewalt anzuwenden.

Oesophagoskopie: In der angegebenen Distanz sah ich ganz deutlich das Lumen durch einen ziemlich grossen Marillenkern ausgefüllt, dessen seitliche Kante nach oben und hinten gerichtet war. Nachdem beim Fassen die Zange mehrmals abgeglitten war, wurde die Schraube der Zange angezogen, damit sie fester fasse und der vordere Teil des Tubus durch eine kleine Senkung seines mit dem Panelektroskop verbundenen Endes an die obere, respektive vordere Oesophaguswand mehr angedrückt, so dass es möglich war, die Kante des Kernes frei zu bekommen und breiter zu fassen. Auf diese Weise gelang es nach leichten seitlichen und Drehbewegungen den Kern mitsamt dem Tubus zu extrahieren. Der Vorgang hatte von der Einführung des Tubus bis zur vollendeten Extraktion etwa 5 Minuten gedauert.

11. **Fischknochen 11 Tage im Oesophagus; gegenwärtig in der Gegend der Bifurkation der Trachea steckend.**

Dew Eduard, 34 J. alt, Magazinsaufseher in Wörgl, hatte vor 11 Tagen einen Fisch gegessen, dabei war ihm ein Stück Knochen im Halse stecken geblieben. Seitdem hat er Schmerzen im Halse, kann nur mit äusserster Mühe etwas Flüssigkeiten zu sich nehmen. Ein Arzt hatte bald nach dem Unfall ihm eine Sonde eingeführt und geglaubt, den Knochen hinabgestossen zu haben. Es änderte sich aber darnach nichts. Die Schmerzen blieben und treten bei jedem Schluckakt besonders heftig auf und zwar sowohl im Nacken als in der Gegend des linken Sternocleidomast. in der Höhe der oberen Thoraxapertur. Der Kranke sieht sehr schlecht aus und kann sich vor Schwäche kaum auf den Füssen halten, ist vor allem äusserst deprimiert, spricht mit matter Stimme und spuckt viel Schleim aus. Seit 4—5 Tagen ist sein Atem übelriechend. In der ganzen Zeit hat er nichts als täglich ein Paar Löffel Milch zu sich genommen.

Fig. 9.



Untersuchung, Innsbruck 4. VIII. 97: Bei der Bepinselung des Pharynx mit 20%iger Cocainlösung wird mehrmals Rotwein, von dem der Kranke soeben (1/8 Liter) getrunken hatte, erbrochen. Eine etwa bleistiftdicke Sonde (eine dickere liess sich nicht gut einführen) streift in einer Distanz von einigen 20 cm von den Zähnen an etwas rauhes, lässt sich aber leicht vorschieben, wobei es den Eindruck macht, dass die Sonde in einem rauhen Spalt vorgeschoben werde. Es wird nun absichtlich ein dünner Tubus des Oesophagoskops auf etwa 20 cm eingeführt. Aus dem Tubus, der deshalb nach seiner Einführung mit dem Kopf des Kranken etwas gesenkt wurde, entleerte sich Rotwein. Es dauert einige Zeit, bis durch Abtupfen das Sehfeld rein wurde. Beim leichten Vorschieben des Rohres gewahrte man zuerst einen dicken Schleimklumpen, der mit der Zange extrahiert wurde, dann eine graue missfarbige Stelle, die erst beim langsamen Abwärtsschieben des Tubus als der Fremdkörper erkannt werden konnte. Er stand quer in einer Distanz von 27 cm von den Zähnen und war durch eine Ringfalte an seinen beiden Enden verdeckt. Es ist wahrscheinlich, dass durch die Sonde oder den Tubus der Fremdkörper, der ursprünglich in der Gegend der oberen Thoraxapertur stack, etwas tiefer geschoben wurde. Erst als der Tubus noch ein wenig näher gedrängt wurde, verschwand die Ringfalte und es zeigte sich jetzt, dass von der linken Seite des Fremdkörpers ein zweiter Schenkel im Winkel nach hinten zu abging (der früher durch die Ringfalte verdeckt war). Das winkelige Knochenstück stand demnach mit seinem breiteren Schenkelteil fast horizontal. Der zweite Schenkel verlief schief nach hinten und war mit seinem spitzen Ende etwas in die Schleimhaut eingedrungen. Der Körper musste mit der Zange im Winkel bei a (Fig. 9) gefasst und

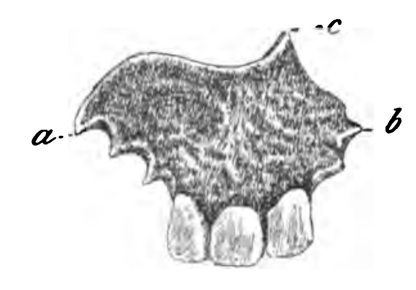
nach vorne gedreht werden, erst dann liess er sich leicht, und da die zwei Schenkel bei a gegeneinander federten, sogar durch den Tubus hindurch herausziehen. Der ganze Vorgang hatte vom Beginn der Einführung des Oesophagoskops an etwa 10 Minuten gedauert. Blut war kein Tropfen geflossen.

Von dem Momente der Entfernung des Fremdkörpers an hörten die Schmerzen völlig auf, sofort konnte er jetzt mit Leichtigkeit schlingen. Am nächsten Tage reiste er nach Hause mit dem Versprechen, wenn irgendwelche Folgezustände auftreten würden, sofort wieder zu kommen. Einer 7 Monate später eingelaufenen schriftlichen Mitteilung zufolge erfreut er sich seit dem eines dauernden Wohlbefindens.

12. Zahnersatzstück mit 3 Zähnen, seit einigen Stunden im Anfangsteil des Oesophagus am Uebergang vom Pharynx in diesen steckend.

Der 19jährige Handelsakademiker G. Herrmann hatte sich am 30. III. 98 um 9 Uhr schlafen gelegt und vergessen, ein Zahnersatzstück mit 3 Zähnen, von dem auf einer Seite ein Stück ausgebrochen war, aus dem Mund zu nehmen. Plötzlich erwachte er mit starken Schmerzen im Halse und bemerkte, dass er das Gebiss verschluckt habe. Da es durch Würgen und Brechversuche nicht gelang, den Fremdkörper herauszubefördern, kam er um $11^1/_2$ Uhr Nachts an die chirurgische Klinik in Innsbruck, wo die Sonde eingeführt wurde, die in der Gegend des Oesophaguseinganges deutlich an einen rauhen Körper stiess. Der Patient selbst gab an, den Körper in der Gegend über dem Jugulum zu fühlen. Nachdem ich mich, an die Klinik gerufen, von diesem Befunde mit der Elfenbeinknopfsonde selbst überzeugt hatte, führte ich nach Cocainisierung des Pharynxtrichters den dicksten und kürzesten (21,5 cm langen) Tubus des Oesophagoskops ein. Der Tubus dringt etwas in den Oesophaguseingang ein, lässt sich aber nicht weiter vorschieben, sodass derselbe vorsichtig angedrückt gehalten werden muss, um nicht, während der Patient aus der sitzenden in die liegende Stellung gebracht wird, herauszurutschen. Man sieht im Oesophagoskop einen rosettenförmigen Abschluss der radiär aneinanderliegenden Schleimhautfalten, wie es für die Gegend des Constrictor pharyngis inf. charakteristisch ist. Die Falten erscheinen aber gerötet und ödematös. Beim leichten Vorschieben des Tubus öffnet sich das Lumen nur etwas in Form eines schiefstehenden Spaltes, in dem man deutlich in derselben Richtung schief von vorn nach hinten verlaufend eine Kante des rot-

Fig. 10.



braunen Ersatzstückes wahrnimmt. Die Oesophaguswände sind um den Fremdkörper so kontrahiert, dass der Tubus nicht soweit vorgeschoben werden kann, um den Körper direkt zu berühren. Der Körper wird mit Zange erfasst, steckt jedoch fest. Die Zange gleitet ab und dabei verschwindet der Fremdkörper.

Da der 21,5 cm lange Tubus etwa 5,5 cm aus dem Munde vorragte und 0.5 cm noch vom Fremdkörper entfernt war, sass dieser etwa 16,5 cm von den Zähnen entfernt, also offenbar noch im Bereich der untersten auf den Oesophagus ausstrahlenden Partien des Constrictor pharyngis inf. Die hierauf nochmals vorgenommene Untersuchung mit der Elfenbeinknopfsonde ergab, dass der Körper nicht abwärts in den Magen gerutscht sei, sondern noch an Ort und Stelle feststeckte und sich wahrscheinlich nur etwas gedreht habe. Da der Körper nahe der vorderen Wand liegt, wird jetzt ein dünner Tubus und zwar der hinteren Wand entlang vorsichtig eingeführt. Dabei hat man das Gefühl, dass derselbe, während er leicht etwas tiefer eingeführt werden kann, an dem Fremdkörper, diesen berührend, vorbeigleitet. Im ösophagoskopischen Bilde kann man jetzt deutlich sehen, dass die Kontraktion des Oesophagus um den Fremdkörper nachgelassen hat. Man sieht den Körper nach vorne im Oesophagus mit seiner Längsrichtung zwar etwas schief aber sonst ziemlich in der Längsrichtung des Oesophagus liegend. Die konvexe Fläche des Ersatzstückes schmiegt sich der vorderen Oesophaguswand an. Beim langsamen Zurückziehen des Tubus senkt sich die untere Hälfte des Körpers, sobald der Tubus unter derselben nach vorne gezogen worden war, gegen die hintere Wand des Oesophagus herab. Die schwarze Fläche des Gebisses sah nach links hinten, die Zähne waren nach rechts und abwärts im Oesophagus gerichtet. Beim weiterem vorsichtigen Vorziehen des Tubus konnte der Körper jetzt gut gefasst und mit dem Tubus extrahiert werden, nur in der Mundhöhle entfiel er der Zange, sodass er in dieser mit den Fingern ergriffen werden konnte. Von der ersten Einführung des Tubus bis zur Entfernung des Körpers waren 10 Minuten vergangen. Das (in Fig. 10 in natürlicher Grösse abgebildete) Zahnersatzstück war, abgesehen von dem schon früher fehlenden Stück, vollständig. Die grösste Distanz von a—b betrug $4^1/_2$ cm, zwischen b—c war die scharfe Kante, wo das Stück fehlte. Die grösste Breite von c bis zum Zahnrande betrug 3 cm. Die durch den Fremdkörper veranlassten Schmerzen sowie auch die Schlingbeschwerden waren mit der Entfernung desselben verschwunden. Am nächsten Tage hatte der Kranke noch eine unangenehme Empfindung in der Gegend der Cartil. cric., die jedoch auch am zweiten Tage aufhörte; seitdem vollkommenes Wohlbefinden.

Die Fälle zeigen, dass es nicht nur nach mehreren Stunden, sondern auch nach mehreren (3, 9, 11, 14) Tagen, ja selbst mitunter noch nach 3 Wochen möglich ist, Fremdkörper aus der Speise-

röhre mit dem Oesophagoskop ohne Schaden für den Kranken zu entfernen. Die Extraktion im Oesophagus eingebohrter spitzer Fremdkörper wird sogar nach längerer Zeit eine leichtere sein (wie z. B. in Fall 8) da infolge lokal auftretender Entzündung und Eiterung der Fremdkörper sich lockert. Allerdings kann aber in solchen Fällen bereits nicht nur eine lokale, sondern eine weitverbreitete Infektion mit ihren Folgen aufgetreten sein, und diese letztere kann die Oesophagoskopie kontraindicieren.

Bei am Halse nachweisbaren entzündlichen und phlegmonösen Erscheinungen oder beim Auftreten von Blutungen ist schon dieser Komplikationen wegen die Oesophagotomie vorzuziehen. Bei Fremdkörpern, die in dem vom Speiseröhrenschnitt aus schwer zugänglichen Brustteil, namentlich in tieferen Partien desselben stecken halte ich, auch wenn bereits längere Zeit vergangen ist und eine lokale Abscessbildung oder Ulceration bestehen könnte, eine mit äusserster Vorsicht bei allmähligem Vorschieben des Tubus gegen den Sitz des Fremdkörpers ausgeführte Oesophagoskopie so lange für berechtigt, als nicht das Vorhandensein einer retrooesophagealen Phlegmone nachweisbar ist.

Unter den zwölf Fällen kamen vier in meine Behandlung, in denen noch keine ärztliche Intervention stattgefunden hatte. Dreimal stack der Fremdkörper in der Nähe der oberen Thoraxapertur (Fall 4, 7 und 8 Knochen), einmal am Uebergang des Pharynx in den Oesophagus (Fall 7 Gebiss). In den andern 8 Fällen war bereits von ärztlicher Seite vergebens versucht worden, den Fremdkörper zu extrahieren (Fall 2 Knochen) oder ihn nach abwärts in den Magen zu befördern (1. Fleischbissen, 3. Gebiss. 5. und 10. Aprikosenkern, 9. Ballen gekauter Rosskastanien und Blätter, 11. Knochen), oder es war beides vergeblich versucht worden (6. Gebiss). In diesen 8 Fällen stack nur einmal der festverhakte, mit dem Münzenfänger nicht extrahierbare Fremdkörper in der Gegend der oberen Thoraxapertur (2. Knochen), in allen anderen Fällen war derselbe offenbar durch die Versuche des Abwärtsstossens an tiefere Stellen (Gegend der Bifurkation und darunter bis zum Zwerchfellschlitz) gelangt.

Diese, sowie die Erfahrungen bei den Oesophagotomien haben mich veranlasst, den Satz auszusprechen, dass Fremdkörper, die den Pharynx- und Oesophaguseingang passiert haben und bei denen keine Versuche des Hinabstossens gemacht wurden, am häufigsten in der Gegend der oberen

Thoraxapertur stecken bleiben.

Die extrahierten Fremdkörper waren von verschiedener Grösse. Den grössten Umfang hatte das Gebiss mit 5 Zähnen, das in der Längsdimension bis 6 cm in der Breitendimension bis 3 cm betrug. Von den Knochen füllte das Epiphysenstück eines Kalbsknochens, das bei einer Länge von 2,1 cm einen Durchmesser von 20—23 mm hatte, das Lumen des Oesophagus fast aus, so dass ein Nachabwärtsführen einer Sonde oder eines Münzenfängers zwischen dem Körper und der Oesophaguswand unmöglich gewesen wäre. In allen Fällen, in denen es sich um verletzende und feststeckende Körper handelte, in denen die Extraktion nach oben durch den Mund beabsichtiget war, gelang mir dieselbe ganz anstandslos (Fall 2, 4, 5. 6. 7, 8, 10, 11, 12), mit Ausnahme eines Falles (3), in dem ein kleines Gebiss oberhalb des Zwerchfellschlitzes stack und bei der Annäherung des Tubus rasch nach abwärts in den Magen glitt. In den Fällen mit sicher konstatierten Fremdkörpern wurde die beabsichtigte Extraktion nach oben demnach in 9 von 10 Fällen, also in 90% der Fälle, erreicht.

In den beiden Fällen 1 (Fleischbissen) und 9 (Kastanien und Blätter), wo keine verletzenden Körper vorlagen, bestand von vornherein die dann auch zur Verwirklichung gekommene Absicht nur so viel nach oben zu extrahieren, bis der Rest von selbst oder durch die Nachhilfe einer Sonde in den Magen gleiten würde. Durch derartige Fälle machte ich die Erfahrung, dass in der Speiseröhre stecken gebliebene Fremdkörper, die nur das Lumen verstopfen, ihrer Beschaffenheit und Form nach aber keine weiteren Gefahren bringen und vor der Oesophagoskopie nicht mit Bougies etc. abwärts gestossen werden konnten, oft nach Einführung des Tubus offenbar durch die damit verbundene Dilatation des Oesophagus und durch eine angeregte Peristaltik dann plötzlich in den Magen gleiten. In Fall 3 geschah dies auch bei einem kleinen Gebiss. Besonders ist das bei den schon nahe dem Zwerchfellschlitz steckenden derartigen Fremdkörpern der Fall. Mitunter tritt dieses Ereignis erst ein, nachdem ein Teil solcher weicherer Körper nach oben extrahiert wurde, bisweilen ist dazu auch die Nachhilfe einer durch den Tubus eingeführten cylindrischen Sonde zweckmässig. Dieselbe Beobachtung machte ich dann auch wiederholt bei Strikturen.

2. Oesophagoskopie bei Fremdkörpern in Strikturen der Speiseröhre.

Es ist wohl von vorneherein einleuchtend, dass die Entfernung von Fremdkörpern aus Strikturen mittelst der Oesophagoskopie schwieriger ist, als die aus der nicht verengten Speiseröhre. Ganz besonders gilt dies für die Extraktion nach oben durch den Mund und für kleinere, in tiefere Partien einer längeren Striktur gelangte Fremdkörper. Grössere harte Fremdkörper kommen selten bei Strikturen zur Beobachtung, da solche Kranke im allgemeinen doch vorsichtiger essen. Würde ein Strikturkranker etwa sein Gebiss verschlucken, dann bliebe dasselbe wohl bereits oberhalb der Striktur stecken. Grössere ungekaute Bissen, namentlich Fleischbissen, um welche es sich nicht selten handelt, bleiben entweder schon am Beginn der Striktur stecken oder ragen, wenn sie tiefer in diese eindringen, mit ihrem oberen Ende noch bis dahin oder darüber nach aufwärts. In solchen Fällen kann man in der Regel durch den bis zur Striktur eingeführten Tubus den Bissen deutlich sehen und mit der Zange ganz oder teilweise nach oben extrahieren, wie mir dies auch bei den nachfolgend mitgeteilten drei Fällen, die in meine Behandlung kamen (2mal beim Carcinom, 1mal bei einer Laugenstriktur), in denen durch den Fremdkörper das Lumen auch für Flüssigkeiten vollkommen obturiert war, gelang (Fall 18, 21, 22).

Kleinere harte Fremdkörper, insbesondere Fruchtkerne (Pflaumen-, Kirschenkerne etc.), aber auch Knöpfe, Glasperlen, Kugeln etc. habe ich bei Verätzungsstrikturen, letztere Körper besonders bei Kindern beobachtet. In allen Fremdkörperstatistiken, sowie in den Tabellen der Oesophagotomien und Gastrotomien wegen Fremdkörper finden sich derartige Fälle. Ich selbst habe im Jahre 1886 an Billroth's Klinik wegen einer in einer Striktur stecken gebliebenen, verschluckten Mahlzahnkrone erfolgreich die Oesophagotomie ausgeführt (Fall 10 der Tabelle S. 136).

Für die Extraktion nach oben ist es am günstigsten, wenn etwas grössere solche Körper am Beginn der Striktur stecken bleiben. So gelang es mir im Fall 14 den in einer Narbenstriktur über dem Hiatus oesoph. sitzenden Pflaumenkern im Oesophagoskop deutlich zu sehen, zu fassen und zu extrahieren. Wenn eine höher gelegene Striktur oder die obere Partie einer längeren Striktur durch Behandlung entsprechend erweitert ist, kann ein Fremdkörper, namentlich ein kleinerer, in eine Striktur oder Strikturpartie gelangen und

hier stecken bleiben. Kann man mit einem dünnen Tubus bis zur tieferen Striktur vordringen, dann kann auch da die Extraktion des Körpers nach oben gelingen (Fall 20, Pflaumenkern). Ist dies nicht der Fall, dann kann die Entfernung eines namentlich tiefer im Verlauf einer längeren röhrenförmigen Striktur eingeklemmten Fremdkörpers auch mit Hilfe der Oesophagoskopie sehr schwierig und unter Umständen unmöglich sein. Selten kann man mit dem dünnsten Tubus dem Fremdkörper dann so nahe kommen, dass man ihn mit der Zange fassen oder die Curette articulée zwischen ihn und der Wand abwärts schieben und nach Querstellung des Löffelchens dann durch dieses nach oben befördern kann. Oft ist der Fremdkörper noch so weit vom Tubenende entfernt, dass man ihn nur als undeutlichen dunkleren Fleck sieht (Fall 13, 16, 17, 19, 23). Bisweilen kann ein solcher Körper dann durch die Einführung einer Sonde während des Oesophagoskopierens nach abwärts in den Magen geschoben werden (13), namentlich, wenn er schon nahe der Cardia sitzt (19), oder es kann durch die Einführung des Tubus allein (16) oder durch Einschieben einer Sonde zwischen Fremdkörper und Oesophaguswand (17) der Körper gelockert und nach der Entfernung des Tubus erbrochen werden.

Sehr wichtig ist die Messung der Distanz von der Zahnreihe, in welcher der Fremdkörper in einer Striktur steckt, und die mit Rücksicht auf das Alter des Patienten vorzunehmende genaue anatomische Bestimmung dieser Oesophaguspartie. Je höher der Fremdkörper steckt, desto mehr wird man trachten, ihn nach oben herauszubefördern. Sitzt der Körper nahe der Cardia, dann wird man sich viel leichter entschliessen, ihn durch Fass- und Lockerungsversuche in den Magen hinabzuschieben (Fall 15), während man bei einer höher gelegenen Striktur sich hüten muss, den Körper nicht durch erfolglose Fassversuche noch tiefer in die verengte Partie zu drängen.

Gelingt die Entfernung von Fremdkörpern aus Strikturen mittelst der Oesophagoskopie nicht, dann kommen die blutigen Operationen, je nach dem Sitz die Oesophagotomie oder Gastrotomie und ganz besonders die Gastrostomie kombiniert mit der Fadenmethode und Durchziehung eines daran gebundenen Schwammes, Drains etc. in Betracht.

Ich lasse nun die von mir beobachteten Fälle folgen:

Fremdkörper in Strikturen des Oesophagus:

a) In Verätzungsstrikturen.

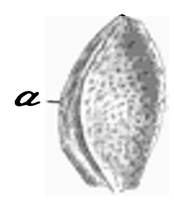
13. Pflaumenkern in einer Laugenstriktur (Klinik Billroth Okt. 1888).

Der jetzt 7jährige Knabe war vor 5 Jahren wegen einer impermeablen Striktur über der Bifurcation (14,4 cm von der Zahnreihe) von Billroth mit Erfolg operiert worden. Es war die Oesophagotomia externa und von da aus die Dilatation der tiefer liegenden Striktur durchgeführt worden. Jetzt war er wieder aufgenommen worden, da, nachdem er seit längerer Zeit ziemlich gut schlingen gekonnt hatte, nach dem Genusse von Pflaumen plötzlich die Passage wieder verlegt war. Mit Bougie Nr. 13 kann man bis auf 22—23 cm von der Zahnreihe eindringen. Man hat dabei das Gefühl, als würde die Sonde an etwas Rauhes anstossen. Durch den nach ausgeführter Cocainbepinselung eingeführten Tubus sieht man mit dem Panelektroskop deutlich den Beginn der Striktur wie einen Muttermund gestaltet, dessen Lumen bei der Respiration nur sehr wenig schwankt. In die Striktur, die sich als ein von mattem, weisslichem Gewebe (Narbenmasse) ausgekleideter Kanal präsentiert, in dem ein nicht genau unterscheidbarer, dunklerer Fleck wahrnehmbar ist, kann unter Leitung des Auges eine Sonde eingeführt werden. Plötzlich ist die Rauhigkeit nicht mehr zu tasten. Nach beendeter Untersuchung kann dieselbe Sonde, die früher auf die Rauhigkeit stiess (Nr. 13), ungehindert durchgeführt werden. Der Körper ist in den Magen geglitten. Der Knabe kann wieder gut schlingen.

14. Pflaumenkern in einer Laugenstriktur (Klinik Billroth 1890).

Die 24jährige Patientin hat ihre Striktur vor 6 Jahren acquiriert. Seitdem wurde sie wiederholt mit Sonden behandelt. Vor einigen Tagen blieb ihr ein Pflaumenkern in der Striktur stecken, sodass sie seitdem nur wenig Flüssiges hinabbringt. Die Sonde fühlt eine Rauhigkeit bei 34 cm von der Zahnreihe. Im Oesophagoskop erscheint der Beginn der Striktur muttermundartig, und in derselben der längsgestellte Kern deutlich sichtbar. Er wird mit der Zange gefasst und durch den Tubus extrahiert. Jetzt sieht man, dass die vordere Oesophaguswand weniger verändert ist und daher wie rötliche Schleimhaut aussieht. Die hintere Wand ist weisslich narbig verändert. An der Stelle derselben, wo der in Fig. 11 in natürlicher Grösse abgebildete Kern mit der Kante (a) gelegen hatte, ist eine weiss-gelblich belegte Stelle (Decubitus) sichtbar, aus der es etwas blutet und um die herum eine stärkere Gefässinjektion wahrnehmbar ist.

Fig. 11.



15. Steinkugel in einer Laugenstriktur (Klinik Billroth 12. Mai 1892).

Der 6jährige Knabe Carl Schweller hatte vor mehr als einem Jahre etwas Lauge getrunken und dadurch eine Striktur bekommen, sodass hartes Fleisch immer schwer durchging, mitunter auch erbrochen wurde. Vor 3 Tagen hat er eine graue vollkommen glatte Steinkugel geschluckt; seitdem geht gar keine Flüssigkeit mehr durch. Mit der die feinste Elfenbeinolive tragenden Sonde wurde in einer Distanz von ca. 24—25 cm von den Zähnen ein deutlicher Anschlag an einen harten Körper gefühlt. Es wurde hierauf ein dünner Tubus vorsichtig eingeführt und unter Leitung des Auges bis an den Körper vorgeschoben, sodass auch der Tubus denselben berührte. Die Kugel konnte in die Mitte des Sehfeldes eingestellt werden; sie war umgeben von einem hie und da etwa weisslich narbig aussehenden Schleimhautsaum. Da die Kugel selbst ungefähr den Durchmesser des eingeführten Tubus hatte, war es sehr schwer, mit den Zangenarmen die Kugel zu fassen. Zweimal glitt dabei die Zange von der runden Kugel ab, die darnach deutliche Furchen zeigte. Beim 2. Fassversuch war die Kugel um etwa 2 cm tiefer gegen die Cardia gerutscht. Da die Cardia bei dem 6jährigen Knaben höchstens in einer Distanz von 28 cm von den Zähnen sein musste, die Kugel jetzt aber 26 oder 27 cm von den Zähnen stand, so wurde ein nochmaliger Fassversuch gemacht mit der Absicht, dieselbe dadurch in den Magen zu schieben, was auch thatsächlich erfolgte. Der Knabe konnte sofort wieder ebenso gut schlingen wie vor dem Verschlucken der Kugel. Diese ging am nächsten Tage mit dem Stuhlgange ab.

16. Pflaumenkern in einer Laugenstriktnr.

Poliklinik. 4. IX. 93. Montag. Der 3jährige Knabe hatte vorigen Dienstag Zwetschgenknödel gegessen, darnach ging nichts Festes und auch Flüssiges nur mit Mühe nach abwärts. Der Knabe hatte als ganz kleines Kind einmal etwas Natronlauge getrunken. Darnach entstand eine leichte Striktur, wegen welcher er regelmässig im Sophienspital bis zu dem Unfall bougiert worden und darnach zur Oesophagoskopie an die Poliklinik gesandt worden war. Die Sonde fühlt eine deutliche Rauhigkeit in einer Distanz von 21—22 cm von der Zahnreihe (dem Alter des Knaben entsprechend etwa in der Höhe des Hiat. oesophageus). Mit dem Münzenfänger war es nicht möglich gewesen, an dem Fremdkörper vorbei nach abwärts zu gelangen und denselben zu fassen.

Nach Bepinselung mit Cocain wurde ein entsprechend dünner Tubus eingeführt. Man konnte undeutlich den in schiefer Richtung steckenden Fremdkörper in der Striktur sehen. Das unruhige Kind drängte jedoch den Tubus heraus, sodass er mehrmals eingeführt werden musste. Der dünne Tubus konnte jetzt etwas näher zum Fremdkörper vorgeschoben werden. Eben als der Knabe wegen seiner Unruhe narkotisiert werden

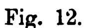
sollte, kam, nachdem der Tubus herausgezogen worden war, durch den nachfolgenden Brechakt der Pflaumenkern zu Tage.

17. Kirschkern in einer Laugenstriktur (26. Febr. 1892).

Schoder Aloisia, 42 Jahre alt, hat vor 20 Jahren Lauge getrunken. Vor einigen Tagen blieb ihr beim Essen ein Kirschkern in der Striktur stecken, sodass seitdem auch Flüssiges nur schwer passiert. Die dünne Sonde trifft bei 36,5 cm von der Zahnreihe ein unüberwindliches Hindernis. Der dünne Tubus kann etwa 35 cm weit von der Zahnreihe eingeführt werden. Man sieht in eine Striktur, in welcher ein dunkelbrauner Fleck etwa dem Kern entsprechend sichtbar wird. Mit der Zange ist es nicht möglich, bis an den Fremdkörper in der Striktur zu gelangen. Dagegen gelingt es im Oesophagoskop eine Fischbeinsonde zwischen Wand und Fremdkörper durchzuführen und den Körper durch hin- und herschieben derselben zu lockern. Darnach wird der Tubus herausgezogen, worauf die Patientin den Kern sofort noch auf den Untersuchungstisch erbrach.

18. Fleischbissen in einer Laugenstriktur (Poliklinik in Wien 16. Juni 1893).

Dem 15jährigen Lehrjungen Franz N., der vor mehreren Jahren nach dem Verschlucken von Laugenessenz eine Striktur erworben hatte, wegen welcher er wiederholt sondiert wurde, blieb beim gierigen Essen eines „Golasch" ein grösserer Bissen in der Striktur stecken. Verschiedene Versuche des Heraufwürgens, sowie der vom Arzte unternommene Versuch, denselben mit einer Sonde nach abwärts zu schieben, waren erfolglos. Es wurde deshalb der Kranke, der keinen Tropfen Flüssigkeit hinabbringen konnte, am 2. oder 3. Tage nach dem Unfall an mich gewiesen. Die Sonde fand in einer Entfernung von 26 cm von den Zähnen das Hindernis. Mit dem Oesophagoskop sah man deutlich ein rundliches, etwa fingerdickes, aus weiss-grauen Fasern bestehendes Fleischstück gut 2 cm aus der Striktur herausragen. Das Stück wurde mit der Zange gefasst und der grösste Teil desselben auf einmal, dann durch mehrmaliges Eingehen mit der Zange die zurückgebliebenen Partien extrahiert, bis der geringe Rest durch eine peristaltische Bewegung des Oesophagus nach abwärts rückte. Bei näherer Untersuchung des Extrahierten zeigte es sich, dass der etwa die Dicke eines Mittelfingers zeigende sehnige Bissen, der in natürlicher Grösse in Figur 12 abgebildet ist, eine Länge von 8 cm hatte. Er war also in einer Länge von


Fig. 12.



5,5—6 cm in die röhrenförmige Striktur des untersten Brustteils eingedrungen gewesen.

19. Pflaumenkern in einer Laugenstriktur (21. September 1893).

Ein 8jähriges Mädchen, das als kleines Kind etwas Lauge getrunken, darnach eine mässige Striktur erworben hatte, wegen der sie öfters bougiert worden war, hat vor 2 Tagen, als sie Zwetschgenknödel ass, einen Kern verschluckt, der in der Verengerung stecken geblieben war, sodass sie nur etwas Flüssigkeit geniessen kann. Die Sonde fühlt in einer Distanz von 24 cm von den Zähnen eine deutliche Rauhigkeit. Die Oesophagoskopie gelang nach Cocainbepinselung sehr leicht. Man sieht deutlich in den weissen Narbenkanal hinein. Gleich nach dem Beginn der wie eine Portio vaginalis in die darüber gelegene Oesophaguspartie ragenden Striktur, etwa 2 cm tiefer, sieht man im Kanal weissliche Fetzen von der Wand hervorragen und daneben eine deutliche Hämorrhagie und noch tiefer einen undeutlichen dunkleren Fleck (Fremdkörper?). Der eingeführte Fischbeinstab gleitet an eine Rauhigkeit, die aber plötzlich verschwindet. Es wird durch das Oesophagoskop eine cylindrische englische Bougie Nr. 12 eingeführt, die anstandslos abwärts gleitet. Es wird daraus geschlossen, dass der Körper in den Magen geglitten sei. Thatsächlich konnte das Mädchen danach alles schlingen und waren die Druckschmerzen an der Stelle verschwunden.

20. Pflaumenkern in einer Laugenstriktur.

Katharine Kosel, 42 J. alt, Taglöhnerin aus Korneuburg, hat seit 9 Jahren eine Striktur nach Verschlucken von Laugenessenz. Vor 7 Tagen hat sie einen Zwetschgenkern verschluckt, der stecken blieb, sodass sie jetzt kaum Flüssigkeiten hinabbringt. Die Untersuchung (Poliklinik in Wien 16. IX. 95) mit der Elfenbeinknopfsonde ergiebt einen deutlichen Anschlag an einen rauhen Körper 38 cm von der Zahnreihe. Ein dünnerer Tubus kann bis zum Fremdkörper eingeführt werden. Man sieht denselben in einer ziemlich engen ringförmigen Striktur steckend und zwar mit der Längsachse in der Achse der Speiseröhre; die quere Achse desselben steht schief von rechts hinten nach links vorne gerichtet. Der Kern wird nahe seiner Spitze mit der Zange gefasst und sofort extrahiert.

b) In carcinomatösen Strikturen.

21. Kalbfleisch in einer carcin. Striktur eingekeilt (Klinik Billroth 28. Sept. 1888).

Valck, Franz, 56jähriger Mann, hatte eine ösophagoskopisch nachgewiesene carcinomatöse Verengerung etwa 27 cm vom Zahnbogen. Seitdem er Kalbfleisch vor 2 Tagen gegessen hat, geht auch kein Tropfen Flüssigkeit mehr durch; Sonden, auch dünnere, lassen sich nur bis dahin und

nicht weiter einführen. Das Oesophagoskop lässt sich etwa 25 cm weit einführen. Oberhalb der Striktur und in dieser sind Stücke von Kalbfleisch eingekeilt, die sich durch ihren grauen Farbenton und den sichtbaren Querschnitt der Muskelfasern von der rötlich glänzenden Schleimhaut des Oesophagus deutlich abheben. Es gelingt mit der Oesophaguszange 3 Stücke nacheinander zu extrahieren. Der Kranke erbricht hierauf, sofort als der Tubus herausgezogen war, noch ein kleineres 4. Stück. Die Striktur erweist sich jetzt wieder, wie vorher, für dünne Sonden sowie für flüssige und weichere Nahrungsmittel als durchgängig.

22. Kalbfleisch in einer carcin. Striktur eingekeilt (Erzh. Sophienhospital 10. Mai 1893).

Einem alten Herr von etlichen 60 Jahren, der ins Ambulatorium des Krankenhauses behufs Sondierung seiner 27 cm von den Zähnen sitzenden Oesophagusstriktur kam, blieb eines Tages ein Bissen Kalbfleisch stecken, sodass er darnach keinen Tropfen Flüssigkeit mehr hinabbrachte. Es gelingt nicht, mit Bougies den Bissen hinabzuschieben, ebenso misslingt es, mit konischen dünnen Sonden zwischen Wand und Fremdkörper durchzukommen, um beim Zurückziehen den Bissen mit heraufzuleiten.

Oesophagoskopisch sah man sehr deutlich von der hinteren und rechten Wand Wucherungen ins Lumen vorragen und das Lumen verlegt durch eine weisslich-gelbe Masse, die vollkommen im Aussehen gekautem Kalbfleisch entsprach. Mit der Zange konnte, nachdem der Tubus vorgeschoben und gegen die strikturierte Stelle etwas angedrückt war, sodass das Kalbfleischstück in der Mitte des Sehfeldes stand, der grösste Teil des Bissens auf 5mal extrahiert werden. Da darnach keine grösseren Stücke, sondern nur kleinere krümliche Partikelchen in der Striktur noch sichtbar waren, wurde der Tubus extrahiert und der Kranke angewiesen, Wasser zu schlucken, was vollkommen gelang und wobei er spürte, dass die restlichen Teilchen mit hinabgespült wurden. Die am nächsten Tage vorgenommene Untersuchung ergab die Striktur jetzt vollkommen frei von darin haftenden Nahrungsmitteln.

Das ösophagoskopische Bild dieses Falles findet sich in v. Bruns' Beiträgen Bd. 20, Heft 2, Taf. XIII, Fig. 5, pag. 280.

23. Kirschkern in einer carcin. Striktur steckend.

Der aus Galizien zugereiste 56jährige Kaufmann W. Sch. hatte schon seit mehreren Monaten Schlingbeschwerden, konnte jedoch bis vor kurzem noch Flüssigkeiten geniessen. Dies hörte plötzlich auf, nachdem er, wie er vermutet, einen Kirschkern verschluckte, sodass er jetzt auch jede Flüssigkeit wieder erbrechen muss.

Oesophagoskopisch ist 27 cm von den Zähnen eine durch Infiltration der Wandungen bedingte starke Verengerung mit ins Lumen vorragenden granulationsähnlichen Wucherungen nachweisbar. In der Tiefe der Striktur an einer Stelle, wo die eingeführte Darmsaite an eine Rauhigkeit

stösst, sieht man bei gewissen Einstellungen einen undeutlichen dunkleren Fleck. Der einmalige Versuch mit der Zange, die auch einen Anschlag giebt, den Körper zu extrahieren, misslingt. Es wird die Gastrostomie mit Sphinkterbildung aus dem linken Rectus am 1. VII. 93 ausgeführt. Der Kranke reiste mit einer Ballonkanüle, welche die Fistel exakt abschloss, am 19. VII. nach reaktionslosem Wundverlauf in seine Heimat, wo er nach 3 Monaten starb. Die Diagnose Carcinom war durch die Untersuchung eines extrahierten Gewebsstückes sicher gestellt worden.

Ein Vergleich meiner Fälle von Fremdkörpern im normalen Oesophagus und von Fremdkörpern in Strikturen zeigt sofort, um wie viel schwieriger die Entfernung und insbesondere die Extraktion n a c h o b e n bei letzteren ist. Bei ersteren ist mir in den Fällen, in denen ich die Extraktion anstrebte, dieselbe mit Ausnahme eines Falles immer gelungen. Bei den Strikturen wurde sie in 10 Fällen nur 5mal, also in der Hälfte der Fälle durchgeführt (3mal bei Fleischbissen, 2mal bei in Strikturen ober dem Hiatus oes. steckenden Pflaumenkernen). Zweimal wurde der Fremdkörper nach Einführung des Tubus allein oder nachdem er durch Einführung einer Sonde gelockert worden war, erbrochen. Dreimal glitt der nahe der Cardia gelegene Körper in den Magen, zweimal nach Einführung einer Sonde, einmal nach absichtlich wiederholten Versuchen des Fassens mit der Zange.

Jedoch habe ich bei den in meine Beobachtung und zur Oesophagoskopie gekommenen Fällen von Fremdkörpern in Oesophagusstrikturen den beabsichtigten Zweck, die Entfernung der Fremdkörper aus dem Oesophagus auf die eine oder die andere Weise in allen Fällen bis auf einen erreicht, in dem (Fall 23) ich nach einem einmaligen vergeblichen Extraktionsversuch die dringend notwendige Gastrostomie ausführte und den in einer carcinomatösen Striktur (nach auswärts unternommenen Hinabstossversuchen) feststeckenden, im Oesophagoskop nur undeutlich sichtbaren Kirschkern an Ort und Stelle beliess.

Meine Fälle betrafen teils narbige, teils krebsige Strikturen. Die Narbenstrikturen waren in allen acht Fällen durch Verätzung mit Lauge entstanden. Viermal handelte es sich um Kinder im Alter von 2, 3, 6 und 8 Jahren, einmal um einen 15jährigen Knaben, nur 3 Fälle betrafen Erwachsene. Was den Sitz der Fremdkörper betrifft, so stack derselbe nur einmal bei einer kindlichen Striktur in der Höhe der Gegend der Bifurkation der Trachea; in allen anderen 7 Fällen (3mal bei Erwachsenen, 4mal bei Kindern)

war er entweder in eine ringförmige oder röhrenförmige Striktur des oberen Brustteils des Oesophagus eingedrungen. In allen drei Fällen von Fremdkörpern in krebsigen Strikturen handelte es sich um den häufigsten Sitz des Carcinoms in der Höhe der Bifurkation der Trachea. Was die Art der Fremdkörper betrifft, so handelte es sich in meinen Fällen bei den Narbenstrikturen 5mal um Pflaumenkerne, je einmal um einen Kirschkern, eine Steinkugel, einen Fleischbissen, bei den krebsigen Strikturen zweimal um Fleischbissen und einmal um einen Kirschkern.

AUS DER

MÜNCHENER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. ANGERER.

IX.

Zur Statistik der Brustdrüsengeschwülste.

Zusammenstellung der in der Klinik des Herrn Prof. Dr. v. Angerer zu München vom Juli 1890 bis Mai 1899 beobachteten 359 Brustdrüsengeschwülste.

Von

Dr. **H. Gebele,**
Assistenzarzt.

(Mit 1 Abbildung.)

Die Brustdrüsengeschwülste sind erst seit dem Jahre 1878, nachdem v. Winiwarter in seiner Monographie das Carcinom sämtlicher Organe und besonders auch das der Brustdrüse unter Zugrundelegung eines grossen Beobachtungsmaterials in mustergiltiger Weise bearbeitet hat, systematisch in Angriff genommen worden. Das Verdienst Billroth's und Volkmann's bleibt es, der Frage über Ursache, Verlauf und Therapie der Brustdrüsencarcinome schon im Jahr 1875 näher getreten zu sein und die Anregung zur v. Winiwarter'schen Arbeit gegeben zu haben. Auf Grund der zahlreichen, meist sorgfältig durchgearbeiteten statistischen Veröffentlichungen aus fast sämtlichen deutschen Kliniken nach dem Vorbild v. Wini-

warters hat sich seit dem Jahre 78 die Erkenntnis der Brustdrüsengeschwülste und die Methode ihrer Operation zweifellos vervollkommnet und damit der Procentsatz der definitiven Heilungen vermehrt. Diese positiven Erfolge fordern dazu auf, dass die Kliniken ihre diesbezüglichen Erfahrungen weiterhin mitteilen, damit die bisher gewonnenen Resultate sich womöglich noch günstiger gestalten. Ich habe deshalb auf Anregung meines hochverehrten Chefs und Lehrers, des Herrn Professor Dr. v. Angerer, sämtliche in der Münchener chirurgischen Klinik vom Juli 1890—Mai 99 beobachteten Brustdrüsengeschwülste bearbeitet.

In dieser Zeit kamen zur Beobachtung 340 maligne Brustdrüsengeschwülste und zwar: 306 Carcinome und 34 Sarkome.

Von benignen Tumoren der Brustdrüse liegen nur 19 Krankengeschichten vor, weil ein Teil von ihnen ambulant behandelt wurde und Krankengeschichten in der Ambulanz bei uns nicht geführt werden, Immerhin ist daraus die grosse Ueberzahl der bösartigen über die gutartigen Tumoren ersichtlich, selbst wenn man an benignen Geschwülsten doppelt so viel rechnet, als Krankengeschichten vorliegen. In Prozenten ausgedrückt stehen 90 % bösartigen nur 10 % gutartige Brustdrüsengeschwülste gegenüber.

a. Die Carcinome.

Die Carcinome sind die bei weitem häufigsten Brustdrüsengeschwülste und stehen zu allen übrigen Tumoren der Mamma in einem Verhältnis von 80,9 % (bei Annahme von 38 benignen Tumoren). Gross gibt 82,47 % an. Die beobachteten 306 Carcinome verteilen sich auf 260 Patientinnen, da ein Bruchteil derselben mehrmals in Beobachtung und Behandlung stand.

Von den 260 Patientinnen wurden operiert 189 (resp. von den 306 Fällen 235) = c. 73 %. Inoperabel waren 71 = c. 27 %. Von den Operierten sind infolge der Operation gestorben 4 (2 %). An Recidiv sind gestorben 107 (56,6 %). Mit Recidiv leben 12 (6 %. Bis jetzt leben und sind gesund 45 (c. 24 %. An interkurrenten Krankheiten starben 10. Unbekannt geblieben sind 11.

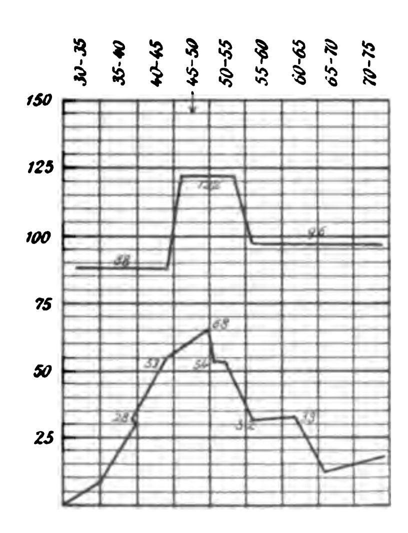
I. Aetiologie der Carcinome.

Aetiologisch kommt für die Brustdrüsencarcinome das Klimakterium mit der damit eintretenden Rückbildung des ganzen Sexualtraktus und der Mamma wohl am meisten in Betracht. Die Periode, in der die Geschlechtsorgane des Weibes ihre Rückbildung erfahren,

ist ebenso wie die der beginnenden Geschlechtsreife nach Klima, Lebensweise etc. bei den verschiedenen Völkern verschieden und tritt bald früher, bald später ein. Bei den Völkern der gemässigten Zone fällt allgemein das Klimakterium in die Zeit zwischen 40—60 Jahren. Uebereinstimmend wird von sämtlichen deutschen Autoren das Alter zwischen 40—60 Jahren als prädisponierend bezeichnet. So berechnen für diese Altersepoche

v. Winiwarter (78)	Henry (79)	Oldekop (79)
102 Fälle: 170	106 Fälle: 183	140 Fälle: 204
Sprengel (82)	Hildebrand (87)	Fink (88)
91 Fälle: 131	92 Fälle: 136	127 Fälle: 196
Poulsen (91)	Dietrich (92)	Horner (94)
213 Fälle: 280	107 Fälle: 157	104 Fälle: 172

Von unseren 306 Carcinomen fallen 193 zwischen 40—60 Jahre. Bei der engeren, für unser spezielles Klima meist giltigen Abgrenzung des Klimakteriums vom 46.—55. Lebensjahr wird ebenfalls von der grossen Mehrzahl der Autoren diese Zeit als die meist zutreffende angegeben. Nur v. Winiwarter und Poulsen beobachteten schon in der Blütezeit, welche zwischen 25—45 Jahren liegt, und zwar am Ende der 1. Periode, die meisten Carcinome, Fink erst in der 3. Periode vom 56.—60. Jahr, in der Epoche des erloschenen Geschlechtslebens. Henry, Oldekop, Sprengel,



Hildebrand, Dietrich, Horner heben dagegen die Zeit zwischen 46—55 Jahren als die bevorzugteste hervor. Von unseren

Fällen reihen sich 88 in die I., 122 in die II. und 96 in die III. Periode ein.

Graphisch dargestellt zeigt sich die grösste Erkrankungsziffer speziell zwischen 45.—50. Lebensjahr. Als Durchschnittsalter ergiebt sich — das Alter nach der Aufnahme und nicht nach der ersten Beobachtung des Carcinoms berechnet, da über den letzten Punkt oft gar keine und oft nur ganz ungenaue Angaben gemacht werden — 50,8 Jahre. Horner gibt das Durchschnittsalter später an, nämlich 53,5 Jahre. Als Durchschnittsalter beim Beginn des Carcinoms stellen auf v. Winiwarter 45,3 J., Oldekop 48,4 J., Henry 50,0 J., Heineke 48,7 J., Sprengel 50,4 J., Fink 51,6 Jahre. Keineswegs wird das Klimakterium als wesentliche Ursache der Brustdrüsencarcinome dadurch in Frage gestellt, dass heutzutage die Mammacarcinome wie die Carcinome überhaupt nachgewiesener Massen viel häufiger sind wie früher. In England z. B. ist nach R. Williams die relative Carcinomsterblichkeit gegenwärtig viermal so gross als vor 50 Jahren. Die jährliche Zunahme der Krebssterblichkeit in Preussen beträgt 0,17 auf 10 000 Lebende. Denn abgesehen von der besseren Erkenntnis der Geschwülste, von der weiteren Aufklärung der Patienten, die jetzt mehr zum Arzt kommen, von der häufigeren Autopsie erreichen mehr Menschen durch die zunehmende Verbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse das „Krebsalter". Die für die Carcinomzunahme von vielen Seiten geltend gemachte Ueberernährung durch den heutzutage gesteigerten Fleisch- und Alkoholkonsum trifft dagegen oft nicht zu, nachdem bei uns wenigstens die arme Bevölkerung in der Erkrankung an Carcinom fast ein ebenso grosses Kontingent stellt wie die wohlhabende und, wie feststeht, auch strenge Vegetarianer von diesen Leiden betroffen werden. Auffallend freilich ist wieder die Thatsache, dass die Krebssterblichkeit auf dem Lande viel geringer ist als in Städten und in letzteren (z. B. für Preussen) 7,27—9,01 gegenüber 3,68 für 10 000 Lebende beträgt[1]).

Die folgenden ätiologischen Momente sind für die Brustdrüsencarcinome erst in zweiter Linie massgebend. Zwischen Menopause und Mammacarcinomen lässt sich ein Zusammenhang bei den spärlichen positiven Angaben nicht direkt nachweisen. Doch ist ein solcher bei den engen Beziehungen zwischen Klimakterium und Menopause nicht von kurzer Hand abzulehnen, wie z. B. von

1) Heimann. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 57 und 58. Maeder. Archiv für Hygiene 1900.

Henry's Seite geschehen ist. Poulsen und Horner legen auf den Einfluss der Menopause ebenfalls Gewicht. Verheiratet waren von den 306 Fällen 229 = 74,8 %, ledig 77 = 25,2 %. Dieser relativ grossen Anzahl von Unverheirateten stehen nach v. Winiwarter und Horner nur 10 %, nach Oldekop 12 %, nach Henry 13 % gegenüber, während Poulsen hinwiederum 31,4 % Ledige anführt. Wie über diesen Punkt, so schwanken die Angaben auch über die Zahl der der Carcinomentwicklung vorausgegangenen Geburten ziemlich erheblich. Geboren haben von unseren 306 Fällen etwa die Hälfte = 151 oder 49,3 %, nach Poulsen 49 %; Fink stellt dagegen 72.1 % der Gesamtfälle fest. Ca. 30 % resp. 45 der 151 Fälle haben mehr als 6 Partus durchgemacht, während Sprengel nur 14 %, Oldekop 18,2 % berechnet.

62 oder 41,0 % haben gestillt. Dabei ist erwähnenswert, dass eine Frau (Br. K., Gütlersfrau, 98) ihre 16 und eine zweite (U. W., Maurersfrau 91) ihre 19 Kinder alle selbst stillte. Nach Oldekop stillten dagegen 75,5 %, nach Fink sogar 87,1 %. Die z. T. nicht unbeträchtliche Differenz dieser Zahlen deutet darauf hin, dass der Einfluss der Schwangerschaft und Laktation auf die Entwicklung der Brustdrüsencarcinome nicht überschätzt werden darf. Erkrankt ja doch auch eine grosse Anzahl von Brustdrüsen, — nach unseren Fällen über die Hälfte, — welche gar nicht zur Entwicklung durch Geburt und Säugung kommt. Freilich muss zugegeben werden, dass die ausserordentlich rasche Umbildung der Brustdrüse aus dem embryonalen Zustand zur höchsten Reife während der Schwangerschaft und der darauf folgende schnelle Rückgang der Drüse sicher zur Carcinomentwicklung führen kann und oft führt. Näher als der Uebergang von der physiologischen zur carcinomatösen Zellproliferation liegt der von der entzündlichen zur carcinomatösen Zellneubildung und ohne Frage prädisponiert die Mastitis nach den regressiven Vorgängen während des Klimakteriums am meisten zum Brustdrüsencarcinom. Im Anschluss an die Mastitiden entstehen häufig circumskripte Gewebsverhärtungen, Knoten, die jahrelang stationär bleiben, manchmal während der Schwangerschaft sich vergrössern und plötzlich sich zu einem Carcinom umbilden. Nicht selten geht Carc. auch aus der alten Narbe eines früher geöffneten Abscesses hervor. 31 = 20,5 % unserer 151 Fälle machten eine Mastitis, davon 30 puerperaler Art, durch. Nach v. Winiwarter sind es 21,05 %, nach Oldekop 34,9 %, nach Sprengel 30 %, nach Fink 22,8 %, nach Poulsen 28 %, nach Horner 21,43 % Mastitiden. Die intermediäre

Zeit zwischen Mastitis und Carcinomentwicklung schwankt bei unseren Fällen zwischen $^1/_2$—26 Jahren. Fink giebt sogar eine Zwischenzeit von 32 Jahren an. Besonders erwähnt muss ein Fall von Mastitis acuta carcinomatosa werden. v. Winiwarter beschrieb schon 3 Fälle dieser Art, welche unter allen Symptomen einer diffusen Entzündung begannen und von Anfang an eine rasch zunehmende carcinomatöse Infiltration darstellten.

L. A., 42 J., Maschinistenfrau, 95, machte 6 Partus durch, den letzten am 8. VI. 94. Patientin versuchte bei 5 Partus trotz mangelhaft entwickelter Warzen das Kind an die linke Brust zu legen, worauf sich die Brust jedesmal entzündete. Die Entzündung ging immer wieder zurück. Im Anschluss an die letzte Entzündung der linken Brust verspürte Pat. am unteren inneren ◻ einen Knoten (92), der sich langsam vergrösserte und Januar 94 aufbrach. Deshalb legte nach der 6. Entbindung Pat. das Kind rechts an, worauf sich die rechte Brust sogleich heftig entzündete und oberhalb der Warze Eiter nach aussen entleerte. Die Sekretion liess daraufhin nach, doch bemerkte Pat. eine rasch zunehmende diffuse Verhärtung der rechten Brust. Die mikroskopische Untersuchung ergab links einen Skirrhus, rechts eine Mastitis carcinomatosa. Es wurde die doppelseitige Mammaamputation mit Ausräumung der Achselhöhlen vorgenommen. Die Frau starb 15. VI. 97 infolge linksseitigen Recidivs.

Dem Trauma kommt bei der Entstehung aller Geschwülste, also auch bei der der Brustdrüsencarcinome, zweifellos ein Einfluss zu. Freilich sind die Angaben über Art und Folgen der Verletzung oft sehr ungenau, die Intensität des Insultes ist nicht selten minimal, öfter werden die Patientinnen durch das Trauma auf die schon vorhandene Geschwulst erst aufmerksam und die intermediäre Zeit ist häufig ungewöhnlich lang. So beträgt letztere bei mehr als der Hälfte unserer Fälle (30) über 1 Jahr und bewegt sich dieselbe bis zu 12 Jahren. Hildebrand erwähnt auch ganz richtig, dass die niedere Bevölkerung wesentlich mehr Brustcarcinome stellen müsste als die höhere, wenn das Trauma ein Hauptmoment für die Entstehung dieser Tumoren wäre. Es ist aber eher das Gegenteil zutreffend. Nur wiederholten Insulten wird von allen Seiten ein grosser Wert beigelegt. Von unseren Fällen erlitten 57 bezw. 18,6 % Traumen. v. Winiwarter führt nur 7,06 %, Horner 8,86 %, Fink dagegen wieder 21,6 % Traumen an. An Traumen sind abgesehen von denen gewöhnlicher Art wie Stoss, Schlag etc. besonders der beständige Korsettdruck am äusseren oberen und unteren ◻ und der sich ebenfalls hier oft wiederholende Druck beim Brotschneiden,

beim Aufsetzen eines Putzscheffels, beim Tragen von Körben u. s. w. zu erwähnen. Auch die beständige Reibung der Brüste mit rauhen Bekleidungsstücken und die Maceration des Epithels durch Schweiss mit nachfolgenden chronischen Ekzemen ist hieher zu zählen.

Aus dem Sitz der Brustdrüsencarcinome kann nichts geschlossen werden. Von unseren Fällen sind 141 linksseitig, 160 rechtsseitig, 5 doppelseitig. Auch bei den anderen Autoren halten sich links und rechts Seite so ziemlich die Wagschale. So berechnen

	R.	L.	
v. Winiwarter	88:	81	Fälle.
Oldekop	123:	102	„
Heineke	46:	47	„
Sprengel	56:	75	„
Hildebrand	73:	77	„
Fink	95:	99	„
Poulsen	162:	168	„
Horner	72:	85	„

Horner meint zwar, die kleine Differenz seiner Zahlen zu Gunsten der linken Seite sei dadurch bedingt, dass rechtshändige Frauen die Kinder gerne links tragen und links stillen. Nach v. Winiwarter soll hinwiederum ebenfalls wegen der Rechtshändigkeit der meisten Frauen die Erkrankung sich mehr rechts geltend machen, weil die Drüse rechts durch Muskelbewegungen mehr angestrengt werde, und dadurch auf dieser Seite eine grössere Vulnerabilität bestehe wie links. Nicht zufällig prävaliert dagegen die äussere Seite vor der inneren und der obere Teil wieder vor dem unteren, weil der obere, äussere □ äusseren Schädlichkeiten entschieden am meisten exponiert ist. Von unseren 306 Mammacarcinomen sitzen aussen 178 = 58 %, innen 56 = 18 %, an anderen Orten 72 = c. 24 % (central oder die ganze Drüse umfassend). Das Verhältnis zwischen A. O.: A. U. gestaltet sich wie 40,3 % : 17,8 %; nach v. Winiwarter wie 46,4 %: 16,9 %.

Die Heredität resp. die Disposition zur Erkrankung kommt ätiologisch wenig in Betracht. Nur bei 15, also in nicht ganz 5 % der 306 Fälle, hat das Brustdrüsencarcinom in der Verwandtschaft eine Rolle gespielt. v. Winiwarter gibt 5,8 %, Horner dagegen 17,09 % an.

II. Verlauf und Prognose der Carcinome.

Die Brustdrüsencarcinome, welche in der Regel von den Drüsenepithelien (Drüsengänge, Drüsenbeeren) ausgehen, verlaufen oft völlig

symptomlos, bis eines Tages eine kleinere oder grössere „Verhärtung" fühlbar ist. Oft macht dagegen wieder eine kleine, vielleicht wallnussgrosse Geschwulst ganz charakteristische Beschwerden. Diese bestehen in lancinierenden Schmerzen, welche weniger kontinuierlich als anfallweise auftreten und häufig in den Arm ausstrahlen. Die Mammilla ist bald eingezogen, indem die kankröse Infiltration durch die Lymphgefässe den subareolären Lymphplexus erreicht, bald nicht. Die meist höckerige Geschwulst geht diffus ins gesunde Mammaparenchym über und destruiert dasselbe. Manchmal beobachtet man auch mehrere Knoten, welche später konfluieren. Je nach dem Stromagehalt bezw. dem Zellenreichtum des Tumors wächst derselbe schneller oder langsamer. Ausnahmen hievon sind selten. Ueber die verschiedenen Formen der Brustdrüsencarcinome sind unsere histologischen Notizen oft nur fragmentarisch, abgesehen davon, dass die Grenzen der einzelnen Formen sich häufig verwischt zeigten. Nur 118 Fälle sind histologisch genau angegeben. Davon erwiesen sich 22 als tubuläres Carcinom (Carcinoma simplex), 19 als acinöses Carcinom (Carcinoma medullare), 77 als Scirrhus (Carc. fibrosum). Gallertkrebs ist keiner verzeichnet. 1 Plattenepithelkrebs ging von der Mammilla aus (Pf. A., 32 J., Oekonomensfrau, 99).

Vom rein klinischen Standpunkt betrachtet sind die harten, derben Formen in unseren Fällen weitaus überwiegend, speciell der Scirrhus in der atrophierenden Form. In jedem Alter, in dem überhaupt das Brustdrüsencarcinom vorkommt, finden sich alle Formen. Wichtig ist nun das Verhalten des Tumors zur Umgebung. Zunächst wächst die Geschwulst der Oberfläche zu und wird mit der Haut adhärent. Die Verwachsung des Carcinoms mit der Haut stellt sich nach unseren Fällen zwischen 8—14 Monaten ein und besteht also nicht vor dem 8,2 und gewöhnlich nach dem 14,7 Monat.

	Mit der Haut verwachsen	Mit der Haut nicht verwachsen
Zahl der Fälle	231	28
Durchschnittszeit des Bestehens der Erkrankung	14, 7 Mon.	8,2 Mon.

47 Fälle sind in diesem Punkt wegen ungenauer Angabe nicht verwertbar.

Nach der Adhärenz mit der Haut tritt in der Regel die Infektion der Lymphdrüsen auf, und zwar zwischen 8—15 Monaten, resp. die Lymphdrüseninfiltration besteht nicht vor dem 8,4. und gewöhnlich nach dem 15,3. Monat.

	Drüsen infiltriert	Drüsen nicht infiltriert
Zahl der Fälle	275	21
Durchschnittszeit des Bestehens	15,3 Mon.	8,4 Mon.

10 Fälle sind nicht verwertbar. Die geringe Zahl der drüsenfreien Carcinome gegenüber den mit Drüseninfiltration einhergehenden ist beachtenswert.

Weiterhin kommt es zumeist zwischen 11—19 Monaten zur Verwachsung mit den tiefer liegenden Schichten, also zunächst mit der oberflächlichen Fascie und dem Pectoralis major.

	Mit dem Muskel verwachsen	Mit dem Muskel nicht verw.
Zahl der Fälle	227	76
Durchschnittszeit des Bestehens	19,6 Mon.	11,8 Mon.

Die Ulceration der Geschwulst entwickelt sich schliesslich zwischen 12—22 Monaten.

	Ulceriert	Nicht ulceriert
Zahl der Fälle	91	215
Durchschnittszeit des Bestehens	22,5 Mon.	12,5 Mon.

Obige Werte sind natürlich nur annähernd richtig, weil ähnlich den meisten anderen Statistiken als Ausgangspunkt der Untersuchung nicht der wirkliche Eintritt der Komplikationen, sondern der Aufnahmsstatus genommen werden musste. Im Vergleich mit anderen Autoren ergeben sich folgende, im Ganzen auffallend übereinstimmende Daten.

Durchschnitts-zeiten	v. Winiwarter	Oldekop	Sprengel	Fink	Horner	Gebele
a) Verwachsg. mit der Haut	14 Mon.	14 Mon.	16 Mon.	12 Mon.	12 Mon.	14 Mon.
a) Infiltration d. Achseldrüsen	18 „	16 „	14 „	13 „	17 „	15 „
c) Verwachsg. mit d. Muskulat.	23 „	23 „	18 „	15 „	23 „	19 „
d) Ulceration	18 „	26 „	20 „	15 „	20 „	22 „

Daraus muss geschlossen werden, dass der Verwachsung des Carcinoms mit der Haut die Infiltration der Lymphdrüsen rasch folgt und meist nach Ablauf eines Jahres eintrittt. D. h. (besser ausgedrückt) die Drüseninfiltration ist klinisch meist nicht früher als vor Ablauf eines Jahres nachweisbar und zeigt sich erst nach der Verwachsung des Tumors mit der Haut. Nur Hildebrand meint, dass die Haut später in Mitleidenschaft gezogen werde wie die Drüsen. Er berechnet aus 152 Fällen für die Drüsenerkrankung

eine Durchschnittszeit von 11, für die Hauterkrankung eine solche von 13 Monaten. Sprengel, der nach der obigen Zusammenstellung ähnlicher Ansicht zu sein scheint, schliesst sich bei der relativen Richtigkeit der Zahlen ausdrücklich der allgemeinen Annahme an, dass die Infiltration der Drüsen meist erst nach der Verwachsung mit der Haut sich zeige. Nach B. Schmidt hinwiederum ist es sehr wahrscheinlich, dass die Drüsen bereits inficiert sind, wenn der Tumor mit der Haut adhärent ist, selbst wenn man dieselben noch nicht fühlt. Jedenfalls bestehen nahe Beziehungen zwischen Haut- und Drüsenerkrankung, was bei den anatomischen Verhältnissen selbstverständlich ist.

Aus den die Acini dicht umspinnenden Lymphgefässen werden grössere Stämme gebildet, die von der Basis der Mamma gegen die Papille emporsteigen, wo sie unter der Areola einen grossstämmigen Plexus bilden. Dieser Plexus empfängt ausser den Lymphgefässen der Mamma auch die der deckenden Haut. Die Vasa efferentia dieses Plexus gehen als zwei dicke Stämme, der eine von der inneren, der andere von der äusseren Seite in dem subkutanen Gewebe nach der Achselhöhle, wo sie, bevor sie in die Drüsen übergehen, regelmässig einen Lymphstamm aus dem oberen und einen aus dem unteren Segment der Mamma empfangen (nach Sappey). Aus diesen anatomischen Verhältnissen geht auch deutlich hervor, dass der Sitz des Tumors für die Drüseninfektion keine Rolle spielen und die frühere oder spätere Infiltration nicht von der räumlichen Entfernung der Geschwulst abhängen kann. Immer werden zunächst die axillaren, dann die infra-, hierauf supraclavicularen, schliesslich die cervicalen Drüsen ergriffen [1]). Entsprechend dem engen Zusammenhang zwischen Haut- und Drüsenerkrankung besteht ein solcher auch zwischen der Verwachsung der Geschwulst mit der Unterlage und der Ulceration.

Oldekop nimmt sogar einen gewissen Antagonismus zwischen der Drüsen- und der Muskelerkrankung an, indem bei Infektion der Drüsen der Muskel längere Zeit frei bleibe, während bei primärer Affektion des Muskels die Lymphdrüsenerkrankung längere Zeit auf sich warten lasse. Doch ist dem nicht so. Heidenhain hat vielmehr nachgewiesen, dass Carcinome, die überhaupt schon in die Lymphwege eingedrungen sind, jedesmal ihre Vorposten schon bis zur Muskeloberfläche ausgesandt haben, ganz gleichgiltig, wie dick die Fettschicht zwischen Brust und Muskel ist. Tritt ein Stillstand

1) Von den axillaren Drüsen wieder schwillt zuerst immer jene Lymphdrüse an, die in der Höhe der 3. Rippe am unteren Pectoralisrand liegt.

nach der Drüseninfiltration ein, so ist dieser nicht von langer Dauer — nach unseren Fällen beträgt er höchstens 4 Monate — und ist darauf zurückzuführen, dass die Epithelzellen nach der Durchwucherung des retromammären Fettgewebes längs der Capillaren und Lymphbahnen an der Fascie Widerstand finden. Nach Heidenhain und Anderen finden sich nämlich entgegen den Untersuchungen von Sappey und Sorgius auch im retromammären Gewebe Lymphbahnen, welche parallel der Fascie verlaufen, so dass die Krebszellen erst nach Durchbruch der Lymphbahnen, sehr selten durch embolische Verschleppung durch den Lymphstrom in den Muskel und tiefer gelangen. Dieser regionären Ausbreitung der Geschwulst steht die metastatische Ausbreitung gegenüber. Der Allgemeininfektion muss auch die Infektion der Lymphdrüsen vorausgehen. Sehr oft sind beide Verbreitungsformen kombiniert. Eine Verbreitung des Carcinoms auf direktem Blutweg ist selten.

Von den 71 Inoperablen waren bei 34 die metastatische, bei 37 die regionäre Ausbreitung des Carcinoms nachweisbar. Im Ganzen konnten 69 Metastasen festgestellt werden, davon trafen auf Lunge und Pleura 31, auf Leber 17, auf Wirbelsäule 8, auf Gehirn 4, auf Magen, Uterus u. s. w. 9. Die mittlere Erkrankungsdauer bis zum Eintritt der Metastasen beträgt nach unseren Fällen 26 Monate. Winiwarter berechnet den durchschnittlichen Zeitpunkt für die Entwicklung der Metastasen auf 23, Henry auf 30, Sprengel auf 24, Fink auf 25 Monate.

Die Prognose der Brustdrüsencarcinome hängt nach Helferich von einem mehr oder minder zahlreichen Ein- und Vordringen der Krebszellen auf den Verbreitungsbahnen ab und wird durch Verwachsung des Tumors mit der Unterlage, sowie ausgedehnte Drüseninfektion verschlimmert. Absolut schlecht ist sie nach seiner Ansicht bei vollständiger Fixation der Geschwulst auf den Rippen und bei Infiltration der Supraclaviculardrüsen. Nach Hildebrand und Korteweg ist hauptsächlich die Bösartigkeit des Carcinoms bezw. der anatomische Charakter desselben, in zweiter Linie die frühzeitige und ausgiebige Operation massgebend. Poulsen meint, dass die Verschiedenartigkeit des Verhaltens der Geschwülste bezüglich Recidiv und Metastasen nicht in der Form, Grösse, Entwicklungszeit des Tumors, sondern in dem Allgemeinzustand des Patienten liege (Ernährungszustand, Widerstandskraft etc.). Nur auf die mehr minder vorgeschrittene Drüseninfektion legt Poulsen bei der Stellung der Prognose noch ein Gewicht. Nach unseren Fällen hängt die Prognose

ohne Frage vor allem von der Ausdehnung der Drüseninfiltration, dann auch von der Form des Tumors ab. Sind noch keine Axillardrüsen vorhanden, oder nur einige wenige von geringer Grösse, so darf man bei radikaler Operation auf dauernde Heilung hoffen. Ist dagegen in der Achselhöhle schon ein grosses Paquet deutlich fühlbar und sind sogar schon die infra- und supraclaviculären Drüsen ergriffen, so ist die Prognose schlecht, um so mehr, als dann meist schon Verwachsungen mit dem Muskel bestehen. Von den 189 operierten Patientinnen sind im Ganzen 45 noch lebend und gesund. Von diesen 45 waren 21 drüsenfrei, bei 24 waren vereinzelte, linsen- bis erbsengrosse, vollkommen frei verschiebliche Achseldrüsen nachweisbar. Fasst man nur unsere 32 über 3 Jahre Operierte ins Auge, so sind von den 21 drüsenfreien Carcinomen 20, von den gesamten 275 Carcinomen mit Drüsen nur 12 dauernd geheilt, wie unten noch des Näheren ausgeführt ist. Dann wachsen zellreiche Formen, speciell das Medullarcarcinom, viel schneller als zellarme, und neigen sehr zu Metastasen. Von den 19 uns bekannten acinösen Carcinomen kam es bei 14 zur Allgemeininfektion.

III. Therapie der Carcinome.

Die Behandlung der Brustdrüsencarcinome ist heutzutage radikal operativ. Gegen die von Emmerich und Scholl vorgeschlagene Serumbehandlung (Erysipelserum) wurde allseits bei der Aussichtslosigkeit des Verfahrens energisch Stellung genommen. Czerny redet in neuerer Zeit speciell bei Sarkomen dem Verfahren Coley's das Wort, nachdem Coley von 148 Sarkomen, welche er mit seinem Streptococcus-Prodigiosus-Mischsterilisat behandelt hat, 18 (12%) nach eigener Angabe geheilt hat. Czerny selbst berichtet über 3 nach dieser Methode geheilte Fälle. Abtragungen der Mamma mit dem Thermokauter, Umbrennungen, Injektionen von Ergotin, Argent. nitr., Pyoktanin u. s. w., innerl. Anwendung von Arsenik, Jod etc. erfolgen nur bei zuweit vorgeschrittenen Fällen und wirken nur symptomatisch. Die von Czerny in jüngster Zeit vorgeschlagene lokale Behandlung inoperabler Krebse überhaupt mit 20 bis 50% Chlor-Zinklösung nach Excochleation und Thermokauterisierung verdient auch bei inoperablen Mammacarcinomen Anwendung. Der erste, der die Totalexstirpation der Brustdrüse in nahezu allen Fällen vornahm und warm empfahl, war Ch. Moore (1867). Volkmann trat zuerst für die gleichzeitige Ausräumung der Axilla bei fühlbaren Drüsen ein (1875). v. Winiwarter verlangte schon

jedesmalige Ausräumung, wenn auch die Drüseninfiltration nicht absolut sicher war (1878). Küster stellte auf dem Chirurgenkongress 83 als Grundsatz auf, dass bei Brustdrüsencarcinom die Achselhöhle unter allen Umständen ausgeräumt werden müsse, auch wenn gar nichts gefühlt werde. H. Schmid erhärtete 87 die Richtigkeit dieser Forderung mit dem positiven Nachweis, dass unter seinen 183 Fällen mit Angaben über Drüseninfektion diese 117 mal vor der Operation konstatiert wurde, 43 mal sich aber keine Drüsen fühlen liessen und solche bei der Operation doch vorfanden. Bei unseren 306 Fällen traf letzteres 11 mal zu. Heidenhain wies, wie oben schon mitgeteilt, nach, dass vollkommen auf der Unterlage verschiebliche Carcinome gewöhnlich schon bis zum Muskel reichen, und trat deshalb (89) sehr dafür ein, dass bei frei beweglichen Tumoren immer Fascie mitsamt der oberflächlichen Muskelschicht entfernt werde, da nur dadurch im Gesunden operiert würde. Heidenhain sagt wörtlich: „Die Fascia pectoralis ist ausserordentlich dünn und in ihren Grenzen, namentlich bei fettreichen Frauen, sehr unbestimmt, so dass es selbst präparierend nicht möglich ist, sie vom Muskel abzulösen, ohne dass Bindegewebsreste auf diesem zurückbleiben, wenn man nicht durchweg im Muskel die Trennung vornimmt.“ Bei fixierten Carcinomen müsse der Musc. pectoralis in toto mit dem retromuskulären Bindegewebe und den infraclavicularen Drüsen excidiert werden.

Nach diesen von Heidenhain aufgestellten, unerlässlichen Bedingungen wurde bei allen in der Münchener chirurgischen Klinik von 1890—99 operierten 189 Patientinnen bezw. 235 Fällen verfahren.

	1mal	2mal	3mal	4mal	5mal	6mal	7mal
Operierte Pat. =	163	16	5	3	0	1	1
Operationen =	163	32	15	12	0	6	7

Von den 189 Patientinnen sind infolge der Operation gestorben 5 = 2,6 % bezw. 4 = 2 %.

Innerhalb der ersten 14 Tage trat der Exitus einmal infolge Herzkollaps ein (L. K. op. 12. I.—18. I. 98). Innerhalb 4 Wochen starben 3: davon 1 infolge erysipelatöser Entzündung der Amputationswunde und Herzkollaps (R. A. op. 20. II.—16. III. 95); 1 infolge hypostatischer Pneumonie beider Unterlappen (H. B. op. 24. VIII.—12. IX. 96); 1 infolge Gehirnmetastasen in der hinteren Schädelgrube (Sektion verweigert) (Fr. J. op. 17. I.—7. II. 98). Nach 4 Wochen starb 1 infolge einer linksseitigen serofibrinösen Pleuritis. Letzter Fall kann eigentlich nicht auf Konto der Operation gesetzt werden, da Patientin, schon dem Abschluss der Behandlung nahe,

neuerdings erkrankte (G. C. op. 3. V.—10. VII. 95). v. Winiwarter verzeichnet 34 = 23 % Todesfälle im Anschluss an die Operation, darunter 30 (!!) accidentelle Wundkrankheiten. Diese Zahl spricht genug, welche Fortschritte durch die Vervollkommnung des Lister'schen Verfahrens und die Ausbildung der Asepsis in der Wundbehandlung in den letzten 2 Dezennien gemacht worden sind.

Recidive bekamen von den 189 Patientinnen 119 = ca. 63 % der Operierten. Davon leben noch 12. Poulsen gibt ebenfalls 63 % Recidive an. Wie bei allen Autoren sind auch bei unseren Fällen die Spätrecidive (nach 2 Jahren auftretend) selten, 3 an Zahl. Meistens d. i. mehr als in $^4/_5$ der Fälle trat das Recidiv im Lauf des 1. Jahres auf. Bei 87 der 119 Recidive ist der Eintritt des Recidivs genau bekannt. Das Recidiv stellte sich unmittelbar nach der Operation ein bei 2 Fällen, im Lauf des 1. Monats bei 8, vom 1.—6. Monat bei 51, vom 6.—12. Monat bei 26 Fällen. Die Durchschnittszeit für das Auftreten des Recidivs nach der Operation beträgt nach unseren Fällen 6,2 Monate. v. Winiwarter gibt nur 3,2 Monate an. Nach ihm fallen überhaupt 82,4 % Recidive schon in die ersten 3 Monate. Oldekop berechnet 7,5 Monate; Sprengel 8,6 M.; Fink 7,3 M.; Horner 8,3 M.

Unter den 119 Recidiven waren 81 lokaler Art, woraus die Konsequenz gezogen werden muss, dass in der Wegnahme der Haut nicht gespart und nur im Gesunden operiert werden darf, um eine lokale Reinfektion mit Krebszellen durch die Instrumente auszuschliessen.

Werden ausser den infolge der Operation Gestorbenen und den Recidiven die 11 Fälle mit unbekanntem Ausgang abgerechnet, so restieren von den 189 operierten Patientinnen 55. Davon leben noch 45, während 10 an interkurrenten Krankheiten gestorben sind. Bei 3 der letzteren waren mehr als 3 Jahre verstrichen.

B. Ch. op. 22. V. 91; † 17. XI. 95 an Apoplexie.
G. B. op. 16. V. 93; † 7. VIII. 98 an Myodegen. cordis.
F. Th. op. 23. VII. 94; † 25. XI. 97 an Diabetes.

Andrerseits liegen bei 16 der Lebenden noch nicht 3 Jahre seit der Operation zurück. Im Ganzen sind also 32 bezw. 16,9 % der 189 Operierten definitiv geheilt.

Die Ergebnisse der anderen Autoren sind auf nachstehender Tabelle verzeichnet:

Von unseren 32 definitiv Geheilten war bei 27 der Tumor nicht mit der Haut verwachsen. Von den 27 hinwiederum wiesen nur 7 eine Drüseninfiltration auf, 20 waren drüsenfrei. Es heilten also von den

	Gesamtzahl	Zahl der Fälle, welche für die Berechnung des Procentverhältnisses in Betracht kommt	Zahl der über 3 Jahre Geheilten	
v. Winiwarter (Billroth) (67—76).	170	170	8	4,7%
Henry (Mikulicz) (71—78).	196	149	13	9%
Oldekop (Esmarch) (50—78).	250	196	25	11,7%
Sprengel (Volkmann) (74—78).	131	131	15	11%
Hildebrand (König) (75—85).	135	102	23	22,5%
Schmid (Küster) (71—85).	222	93	20	21,5%
Rotter (Bergmann) (82—87).	114	107	13	12,1% [1])
Fink (Gussenbauer) (78—88).	194	143	24	16,7%
Poulsen (70—88).	280	242	50	20%
Dietrich (Madelung) (81—90).	110	104	13	16,2%
Horner (Krönlein) (81—93).	158	144	28	19,4%
Gebele (Angerer) (90—99).	260	189	32	16,9%

gesamten 21 Carcinomen ohne Drüsen 20, von den gesamten 275 Carcinomen mit Drüsen nur 12.

Die Durchschnittsdauer der operativ behandelten Carcinome, die lebenden Fälle abgerechnet, betrug nach

	Operierte C.	Nicht op. C.
v. Winiwarter	39,3 M.	32,9 M.
Oldekop [2])	38,1 M.	22,6 M.

1) Rotter selbst giebt 32,3% aus 43 vom Jahre 1882—84 Operierten an, statt ca. 12% aus 114 vom Jahre 1882—87 behandelten Fällen berechnet.

2) Nach v. Winiwarter u. Oldekop zusammen 28,7 : 29,6 Mon.
(173 F.) (37 F.)

	Operierte C.	Nicht op. C.
Sprengel	34,7 M.	27 M.
Horner	35,8 M.	26,5 M.
Nach unseren Fällen	36,3 M.	27,2 M.

Es wird somit nach unserer Statistik durch die Operation entweder dauernde Heilung in ca. 17 % herbeigeführt oder mindestens das Leben im Durchschnitt um etwa ¾ Jahr verlängert.

Heidenhain berechnete schon bis zum Jahre 1888 nach der ganzen deutschen Statistik durchschnittlich 17,2% definitive Heilungen. Unsere Resultate haben sich also gegen die schon vor 1890 erzielten trotz strenger Durchführung der Heidenhain'schen Principien nicht gebessert. Dies liegt an der schlechten Prognose bei der grossen Mehrzahl unserer Fälle. Bestand doch unter 296 Fällen 275mal meist weit vorgeschrittene Drüseninfiltration!

Joerss stellte 1896 die operierten Mammacarcinome der Helferich'schen Klinik zusammen, in der ebenfalls nach den Heidenhain'schen Angaben strikte vorgegangen wurde, und berechnete aus 92 Fällen (57 vor 1890 — 35 nach 1890 operiert) 29,8% Radikalgeheilte vor 1890, 28,5% Geheilte nach 1890. Es resultierten also 1,3% Heilungen weniger trotz Rückgang der örtlichen Recidive um 17,9%. Auch Joerss führt dies darauf zurück, dass die Kranken zu spät zur Operation kamen. Joerss sagt wörtlich: „Das ist nur erklärbar dadurch, dass die hier zugehenden Kranken zum grossen Teil sich in einem Zustande befinden, bei welchen eine dauernde Hilfe durchaus unmöglich ist.“ Starben doch an inneren Metastasen ohne lokales Recidiv

vor 1890 von 57 Patientinnen 9 = 15,8%,
nach 1890 von 35 Kranken 9 = 25,7%.

In einer Zusammenstellung der Halsted'-, Rotter'-, Cheyne'- und Helferich'schen Fälle zugleich gewinnt Joerss freilich eine Heilungsziffer von 42,1% im Mittel gegen früher 21,2% (aus den Fällen Billroth's, Esmarch's, Volkmann's, Küster's, König's und Bergmann's berechnet).

Am weitesten in seinen Anforderungen an eine radikale Operation ging Halsted. Er verlangt in jedem Fall die Entfernung des ganzen Musculus pectoralis (pars sternalis et costalis) mit samt der Fascie des Pectoralis minor und des Serratus, und besonders ist nach ihm nicht nur die Ausräumung der Achselhöhle, sondern auch die der Infra- und Supraclaviculargrube erforderlich, um ein gutes Resultat zu erhalten. Zur Freilegung der supraclavicularen Drüsen

führt Halsted, wenn nötig, die Resektion des Schlüsselbeins aus. Je nach der Lage des Falles scheut er auch nicht vor Wegnahme des Musculus pectoralis minor, ja sogar des Latissimus und Serratus zurück. Halsted giebt von 76 Patientinnen, die 3 Jahre und länger nach dieser Methode operiert sind, 31 Lebende (ohne lokales Recidiv und ohne Metastasen) an. Dies wären nach H. 41 % Geheilte. Butlin berechnet aus 13 (!) von 33 nach dieser Methode operierten Fällen 9 = 70 % Heilungen.

Abgesehen nun von der nur relativ richtigen Berechnung Halsted's, indem die 31 Lebenden im Verhältnis zur Gesamtzahl der Operationen einen niedrigeren Prozensatz ausmachen als 41%, und der absolut ungenügenden Anzahl von Operationsfällen Butlin's, die zu allgemeinen Schlüssen auf eine Methode nicht berechtigt, können wir den Forderungen Halsted's nicht beipflichten. Sind die Supraclavicular- und Cervicaldrüsen einmal ergriffen, so müssen diese Fälle nach den Untersuchungen von Heidenhain, Stiles, Rotter aussichtslos und das Recidiv unausbleiblich sein. Finden sich doch nach den Untersuchungen der eben Genannten weit über die nachweisbaren Metastasen hinaus die Lymphwege meist carcinomatös inficiert. Butlin verwirft übrigens selbst auch die Operation der Fälle, bei denen eine Infiltration der Supraclaviculardrüsen besteht. Gegen die Ausräumung der Supraclaviculargrube nahm ferner Helferich Stellung, weil das Carcinom immer schon eine Etappe weiter vorgeschritten sei, als es sich klinisch nachweisen lasse.

Rotter, Cheyne u. A. folgten mit ihren weitgehenden Anforderungen Halsted. So verlangte 1896 Rotter auch stets die Entfernung des ganzen Musculus pectoralis major. Ebenso scheute er nicht bei reichlichen axillaren und infraclavicularen Drüsen vor Wegnahme des Pectoralis minor, des Serratus und der Obliquusfascie mit der ganzen den Tumor deckenden Haut. Diese Methode wandte Rotter in der Zeit von 1890—1894 bei 30 Fällen an. Neuerdings (1898, 1890) legte er besonders grossen Wert auf völlige jedesmalige Entfernung der Portio sternalis des Pectoralis major. Bei 33 systematisch präparierten Mammacarcinomen fand er nämlich in 16 Fällen auf der Rückseite des Pectoralis Drüsenmetastasen und zwar nicht nur in vorgeschrittenen Fällen, sondern schon in frühen Stadien, in denen das Carcinom mit dem Muskel oder seiner Fascie noch nicht verwachsen war. Rotter stellte deshalb auch entgegen der Ansicht Heidenhain's, dass das Carcinom in den Muskel hineinwachse, die These auf, dass die retropectoralen Drüsen von

den Krebszellen auf dem Wege der Lymphbahnen, durch das retromammäre Gewebe hindurch, ergriffen werden. Rotter konnte durch die Entfernung der Pars sternalis in jedem Fall eine Vermehrung der Dauerheilungen um 10% nachweisen. Nach unseren Fällen besserte sich dagegen — das sei zum Schluss nochmals erwähnt — trotz Operation der Mammacarcinome nach den Vorschlägen Heidenhain's der Prozentsatz der Dauerheilungen gegen die früher aufgestellte Mittelzahl nicht und beträgt nur 16%. Dies ist auf die grosse Anzahl zu weit vorgeschrittener Fälle zurückzuführen. Aus dem gleichen Grunde ergiebt sich auch aus den Helferich'schen Fällen vor und nach 1890 keine bessere Statistik. Daraus geht hervor, dass es nicht allein auf radikaleres Vorgehen auf Grund der neueren Untersuchungen, sondern immer auch wieder auf Frühdiagnose und Frühoperation ankommt. Das Carcinoma mammae ist wie alle Carcinome im Anfang ein lokales Leiden und lässt sich ohne Frage in diesem Stadium operativ dauernd heilen. Was schadet aber die Operation bei zweifelhafter Diagnose? Jedenfalls weniger wie monatelanges Beobachten und fortgesetzte medikamentöse Behandlung, bis es zu spät ist. Unglaublich klingt es ja, wenn z. B. eine Frau, die seit 4 Monaten eine Geschwulst in der rechten Brust bemerken will und in unserer Klinik im Mai l. J. zuging, 3 Monate lang von ärztlicher Seite mit Thee, innerlich und äusserlich angewandt, behandelt wird, bis die Geschwulst mannskopfgross sich erweist und einen faustgrossen, centralen, kraterförmigen Zerfall zeigt. Noch unglaublicher ist dann, wenn von demselben Arzt nach Ablauf der Theekur der Patientin erklärt wird, jetzt seien die Krebskeime abgetötet und eine Operation am Platz.

Beim kleinsten Knoten ist es aber notwendig, die ganze Brustdrüse mit samt der Fascie und der oberflächlichen Lage des Musculus pectoral. major sowie dem ganzen Sternalteil des Muskels mit fortzunehmen und die Achselhöhle minutiös auszuräumen. Unter Umständen ist noch die Entfernung der Pars costalis des Pectoralis major angezeigt. Um die infraclaviculären Drüsen zugänglich zu machen, durchtrenne man temporär den Pectoralis minor! Bei Infiltration der supraclavicularen Drüsen sehe man aber lieber von der Operation ab, da die intrathorakalen Lymphbahnen sicher schon erkrankt sind. Contraindiciert ist die Operation bei Erkrankung der Cervicaldrüsen, bei auf den Rippen festsitzenden Tumoren, bei disseminierten Knötchen in der Haut und selbstverständlich bei schon bestehenden inneren Metastasen. Auch der allgemeine Kräftezustand

der Patientinnen muss berücksichtigt werden. Wichtig ist jedenfalls noch, in der Entfernung der äusseren Haut nicht zu sparen zur Vermeidung lokaler Recidive und die Mamma mit den Drüsen in einem Stück hinwegzunehmen, um ein Impfrecidiv hintanzuhalten.

B. Die Sarkome.

Den 306 Carcinomen der Brustdrüse stehen nur 34 Sarkome gegenüber d. i. von 90 % bösartiger Mammageschwülste 9,1 %. Nach Poulsen betragen die Sarkome 9,3 % aller Brustdrüsentumoren.

Von den 34 Sarkomen, welche sich auf 33 Patientinnen verteilen, wurden 30 operiert, 4 waren inoperabel.

Von den 30 Operierten ist nach der Operation † 1, an Recidiv † 5, lebend und gesund 21, an einer interkurrenten Krankheit † 1, unbekannt 2.

Aetiologie.

Das Sarkom der Mamma kommt in jedem Alter vor. Während unter den 306 Carcinomen sich bis zu 30 Jahren kein einziger Fall findet, stehen von den 34 Sarkomen 6 unter 30 Jahren, davon eines zwischen 10—20 J. (I. A. Adenosarcoma mammae sin. op. 12. II. 92, 17 J. alt). Die Mehrzahl der Sarkome fällt nach Poulsen und Horner zwischen 30—50 Jahre, von unseren Fällen dagegen auffallender Weise zwischen 50—60 Jahre und zwar hauptsächlich wieder in die Periode des erloschenen Geschlechtslebens bezw. nach 55 Jahren. Das Durchschnittsalter der Sarkome bei der Aufnahme ist daher nach unseren Fällen sehr hoch und beträgt $^1/_2$ Jahr mehr wie das des Carcinoms, nämlich 51,2 Jahre. Horner berechnet aus seinen 14 Fällen 39,1 Jahre. Nach Gross treten Spindelzellen- und Cystosarkome früher auf (36,7 Monate durchschnittlich) als Riesen- und Rundzellensarkome (48 Mon. durchschnittlich) und befallen erstere mehr die funktionierende Mamma, letztere die Mamma zur Zeit der physiologischen Rückbildung.

Unsere Altersskala ist folgendermassen:

10—20	Jahre	=	1	Sarkom
21—30	„	=	5	„
30—40	„	=	3	„
40—50	„	=	4	„
50—60	„	=	14	„
60—70	„	=	6	„
70—80	„	=	1	„

Von den 34 Sarkomen waren 25 = 73,5 % verheiratet. Geboren haben 18 oder 52,9 %, gestillt haben 7 der 18 Fälle oder 38,9 %. Davon machten 4 = 22 % eine puerperale Mastitis durch. Die Verhältnisse liegen hier also ähnlich wie beim Carcinom und es zeigt sich, dass Schwangerschaft und Laktation auch auf die Entwicklung der Sarkome nur begrenzten Einfluss haben. An Traumen sind 9 verzeichnet d. i. 26 % der Gesamtfälle. Hier gilt ebenfalls, was schon bei den Carcinomen erwähnt wurde, dass die Traumen in ihrem kausalen Zusammenhang mit den Mammageschwülsten nicht überschätzt werden. So beträgt in 6 Fällen die Zeit zwischen Carcinomentwicklung und Traumen mehr als 1 Jahr, davon in 1 Fall 57 (!!) Jahre. 15 Sarkome hatten ihren Sitz r., 19 l. Hereditäre Belastung wird nur einmal konstatiert.

Verlauf und Prognose.

Der Verlauf der Sarkome der Mamma weicht von dem der Carcinome in verschiedenen Punkten wesentlich ab. Die Sarkome, welche in der Regel vom periacinösen Bindegewebe und von den Gefässwänden ausgehen, verursachen nur selten lancinierende Schmerzen und werden häufig nur durch ihre Grösse beschwerlich. So nimmt eine specielle Form der Sarkome, das Cystosarkom, gewöhnlich die ganze Brustdrüse ein und erreicht oft Mannskopfgrösse. Die Mammilla kann abgeflacht sein, es ist also die Retraktion der Brustwarze für das Carcinom nicht pathognomonisch. Viele Sarkome sind gut abgrenzbar und innerhalb der Mamma bis zu einem gewissen Grad verschieblich. Die Sarkome wachsen in der Regel anfangs langsam und vergrössern sich dann plötzlich nach Jahren.

Am häufigsten kommen in der Brustdrüse Spindelzellensarkome, dann Rundzellen- und Riesenzellensarkome vor. Von unseren 34 Fällen gehören 11 der ersten, 5 der zweiten und 2 der letzten Gruppe an. Häufig sind es jedoch nicht histiologisch reine Geschwülste, sondern Mischgeschwülste der ersten beiden Formen mit Fibromen und Adenomen, seltener mit Carcinomen, Chondromen, Angiomen u. s. w. Oft tritt eine cystische Degeneration ein. So finden sich unter unseren Fällen 7 Cystosarkome. 6 Fälle waren ausserdem Adeno- bezw. Cystadenosarkome und 3 Fibrosarkome bezw. Fibroadenosarkome (1). Gross berechnete aus 156 Fällen von Mammasarkom 68 % Spindelzellensarkom, 27 % Rundzellensarkom, 5 % Riesenzellensarkom. Das Sarkom verwächst mit der Haut bei Weitem nicht so oft wie das Carcinom. Von den 34 Sarkomen waren nur 14 mit der Haut adhärent = 41 % Sarkome gegenüber 89 % mit

der Haut verwachsenen Carcinomen. Drüseninfiltration bestand nur in 9 Fällen. Es stehen somit die Sarkome zu den Carcinomen in diesem Punkt in einem Verhältnis von 27: 93 %, mit anderen Worten, gegen 7 % drüsenfreie Carcinome kommen 73 % (!) drüsenfreie Sarkome. Erwähnt muss hier werden, dass in 2 Fällen sich an Stelle der äusserlich kaum fühlbaren Drüsen ein ziemlich grosses, in der Tiefe gelegenes Paquet fand. Daraus folgt der Schluss, dass bei den Sarkomen die Achselhöhle immer ausgeräumt werden sollte, ob Drüsen gefühlt werden oder nicht. Immer muss in der Achselhöhle eine Probeincision durch Haut und Unterhautzellgewebe ausgeführt und das axillare Fett mit dem Finger sorgfältig abgetastet werden. Poulsen verlangt auch strikte auf Grund eines Falles, bei dem keine Drüsen erwartet wurden und nichts hievon zu fühlen war, wo sich aber schliesslich doch sogar ziemlich grosse Drüsen vorfanden, jedesmal die Ausräumung der Axilla. Horner empfiehlt desgleichen die Ausräumung, nachdem bei 3 Recidiven seiner 14 Sarkomfälle 2mal die Achselhöhle nicht ausgeräumt war. Verwachsung der Sarkome mit der Unterlage war nur in 5, Ulceration in 3 Fällen nachweisbar.

Das Sarkom zeigt sich vom Carcinom fernerhin dadurch different, dass es weniger zu lokalen Recidiven — unter 34 Fällen waren nur 2 — als zu Metastasen, und zwar zumeist auf direktem Weg der Blutbahn neigt. 3 Metastasen unserer Fälle betrafen 2mal die Lunge und 1mal die Leber.

Die Prognose der Sarkome hängt nicht, wie beim Carcinom, hauptsächlich von der Drüseninfiltration, sondern von der anatomischen Form ab. Die gutartigsten Sarkome sind die Cystosarkome, die bösartigsten die Melano- und Rundzellensarkome. Ich stimme Poulsen bei, wenn er ein rapideres Wachstum immer durch Einmischung von Rundzellen veranlasst sieht. Braucht ein Spindelzellensarkom, ein Adeno- oder Fibrosarkom zur Entwicklung bis zu Gänseeigrösse über 1 Jahr, so zeigt sich das Rundzellensarkom in 2—3 Monaten bereits gleich gross entwickelt.

Therapie.

An Operationen wurden ausgeführt: die Excision des Tumors ohne Drüsen 5, die Amputation der Mamma ohne Drüsen 20, die Amputation der Mamma mit Drüsen 5. Von den 30 Operierten ist eine im Anschluss an die Operation durch ein auf dem Fuss folgendes Recidiv ad exitum gekommen.

S. E., hämorrhagisches Riesenzellensarkom, op. 17. I. 96. Tumor auf den Rippen fixiert. Starke Drüseninfiltration. Amput. mamm. c. gl. † 17. V. 96.

An regionärem bezw. metastatischem Recidiv sind 5 † (s. o.), so dass 63⁰/₀ Carcinomrecidiven nur ca. 27⁰/₀ Sarkomrecidive gegenüberstehen, selbst wenn man zu obigen 6 Fällen die 2 Fälle mit unbekanntem Ausgang rechnet. Poulsen giebt 37⁰/₀ Recidive bei Sarkomen an. Von den 22 restierenden Patientinnen ist eine an einer interkurrenten Krankheit (Lebercirrhose) nach mehr wie 3 Jahren gestorben. (G. B., Cystosarcoma mammae dextr., op. 21. X. 92, Amp. m., † 12. XII. 95). Bei einer der noch lebenden 21 Patientinnen sind noch nicht 3 Jahre verstrichen. Im Ganzen sind demnach 21 oder 70⁰/₀ der 30 Operierten definitiv geheilt gegenüber 19,9⁰/₀ Heilung bei den Carcinomen. Horner berechnet 61,5⁰/₀ Heilungen bei den Sarkomen. Die durchschnittliche Lebensdauer nach der Operation beträgt bei den Sarkomen 74,5 Monate gegenüber 36,3 Monaten bei den Carcinomen, nach Gross 81 Monate gegenüber 39 Monaten.

Schliesslich sei nochmals an dieser Stelle des Coley'schen Verfahrens gedacht.

C. Benigne Tumoren.

Unter unseren gutartigen Mammageschwülsten, die 10⁰/₀ aller Brustdrüsentumoren ausmachen (s. o.), waren 9 Adenome bezw. Cystadenome, 1 Fibrom, 9 Fibroadenome resp. Fibrocystadenome. Von den 19 Geschwülsten wurden sämtliche operiert. 18 der Operierten leben noch, 1 ist an einer interkurrenten Krankheit †.

Aetiologie.

Die benignen Tumoren, speciell die Adenome und ihre Mischformen, sind besonders in der Blütezeit vertreten. 15 Fälle stehen zwischen 25—45 Jahren. Das höhere Alter scheint wenig begünstigt zu sein, wenigstens ist unter den 19 Fällen keine Patientin über 50 Jahre. Eine äussere Ursache für die Entwicklung der Geschwülste wird von den wenigsten Patientinnen geltend gemacht. Mastitis wird nur 1mal, Trauma nur 3mal angegeben. In der linken Brust sassen 11, in der rechten 8 der gutartigen Geschwülste. Doch haben die für die Carcinome und Sarkome angegebenen ätiologischen Momente auch für die benignen Tumoren bis zu einem gewissen Grad Giltigkeit.

Verlauf und Prognose.

Die Adenome sind gewöhnlich wallnussgrosse, rundliche, abgekapselte und derbe Geschwülste. Von den übrigen benignen Formen, so den Myxomen, Chondromen, Osteomen etc., welche sehr selten in der Mamma vorkommen, ist kein Fall vertreten. Die gutartigen Ge-

schwülste verursachen in der Regel keine Beschwerden, doch können auch bei ihnen lancinierende Schmerzen vorhanden sein. Die Mammilla ist nicht eingezogen. Sehr charakteristisch ist für alle gutartigen Geschwülste die absolute freie Verschieblichkeit innerhalb des Mammaparenchyms. Die Geschwulst verwächst nie mit der Haut noch mit der Unterlage. Ebensowenig stellen sich Drüseninfiltration und Metastasen ein. Finden sich wirklich einmal Drüsen, so sind diese entzündlich hyperplastischer Natur. Die benignen Tumoren wachsen durchaus langsam und sind nur dadurch bedenklich, dass sie zuweilen in bösartige Geschwülste übergehen. Infolgedessen ist ihre Entfernung angezeigt.

Therapie.

In unseren 19 Fällen wurden 3 Amputationen der Mamma und 16 Exstirpationen der Geschwulst ausgeführt. 1 Fall ist nach mehr wie 3 Jahren infolge einer croupösen Pneumonie beider Unterlappen ad exitum gekommen. (P. E., Adenofibrom. mammae sin., op. 16. II. 93, † 4. II. 98). Sämtlich 18 noch lebenden Fälle sind recidivfrei geblieben.

Am Schlusse der Arbeit liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, für die Anregung zu dem Thema meinem sehr verehrten Chef und Lehrer, Herrn Obermedicinalrat Prof. Dr. v. Angerer, herzlichst zu danken. Von einer Veröffentlichung sämtlicher Krankengeschichten wird Abstand genommen, da neue Gesichtspunkte hiedurch nicht zu Tage treten könnten, nachdem ohnehin schon alles Bemerkenswerte ihnen sorgfältig entnommen ist. Die Eruierung der Daten nach Abschluss der klinischen Behandlung war bei nicht wenigen Patientinnen sehr schwierig und erfolgte in allen Fällen durch Vermittlung der Bürgermeister und nachbehandelnden Aerzte, nötigenfalls auch der Bezirksämter und der Polizei, an die vorgedruckte Fragebögen hinausgegeben wurden. Für deren Unterstützung sei hiemit ebenfalls bestens gedankt.

Litteratur.

Butlin. Brit. med. journ. 98. A clinical lecture on Halsteds operation for removal of cancer of the breast. — Cheyne Watson. Lancet 96. — Czerny. Warum dürfen wir die parasitäre Theorie für die bösartigen Geschwülste nicht aufgeben? Diese Beitr. Bd. 25. 1899. — Ders. Langenbeck's Archiv. Bd. 61. H. 2. 1900. Ueber die Behandl. inoperab. Krebse. — Dietrich. Beitrag zur Statistik des Mammacarcinoms. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 33. 1891. — Fink. Ein Beitrag zu den Erfahrungen über die operative Behandlung des Mammacarcinoms. Zeitschr. für Heilkunde. Bd. 9. H. 6. 1888.

— Gross Americ. Journ. of the med. sciences. 1887. und Med. news. 1887. — Halsted. Annals of surgery. 1894. The results of operations for the cure of cancer of the breast performed at the Johns Hopkins hospital und Annals of surgery. 1897. A clinical and histological study of certain adenocarcinomata of the breast. — Heidenhain. Ueber die Ursachen der lokalen Krebsrecidive nach Amput. mammae. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 39. 1889. — Helferich. Ueber Prognose und Operabilität der Mammacarcinome. Aerztl. Intelligenzblatt. 1885. — Henry. Statistische Mitteilungen über den Brustkrebs nach Beobachtungen aus der Breslauer chirurgischen Klinik. Inaug.-Dissert. 1879. — Hildebrand. Beitrag zur Statistik der Mammacarcinome der Frau. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 25. 1887. — Horner. Ueber die Endresultate von 172 operierten Fällen maligner Tumoren der weiblichen Mamma. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 12. 1894. — Joerss. Ueber die heutige Prognose der Exstirpatio mammae carcinomatosae. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 44. 96. — Korteweg. Die statistischen Resultate der Amputation des Brustkrebses. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 38. 1889. — Oldekop. Statistische Zusammenstellung der in der Klinik des Professor Esmarch in den Jahren 1850 bis 1878 beobachteten 250 Fälle von Carcinoma mammae. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 24. 1879. — Poulsen. Bericht über 355 in dem Kommunespital zu Kopenhagen im Verlauf der Jahre 1870—1888 operierten Fälle. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 42. 1891. — Rotter. Bericht über die in der v. Bergmann'schen Klinik zu Berlin vom Herbst 1882 bis Mai 1887 primär operierten Fälle von Brustkrebs. Münchener med. Wochenschr. 1887. — Rotter. Günstigere Dauererfolge durch ein verbessertes Operationsverfahren der Mammacarcinome. Berliner klin. Wochenschrift 96. Nr. 4 u. 5 und Langenbeck's Archiv. Bd. 58. H. 2. 99. — Sappey. Anatomie, physiologie et pathologie des vaisseaux lymphatiques chez l'homme et les vertébrés. 1883. — H. Schmid. Zur Statistik der Mammacarcinome und deren Heilung. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 26. 1887. — B. Schmidt. Die Geschwülste der Brustdrüse. Diese Beiträge. 1889. — Sprengel. Mitteilungen über die in den Jahren 1874—78 auf der Volkmann'schen Klinik operativ behandelten 131 Fälle von Brustcarcinom. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 27. 1882. — Stiles. Edinburgh Journ. 92. Contribution to the surgical anatomy of the breast. — Volkmann. Beiträge zur Chirurgie. Leipzig 1875. — Winiwarter. Beiträge zur Statistik der Carcinome. 1878. Enke. Stuttgart.

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

X.

Endresultate nach operativer Behandlung der Basedow'schen Krankheit.

Von

Dr. **Bertha Witmer.**

Schon mehrfach sind aus der Züricher chirurgischen Klinik Arbeiten hervorgegangen, die das Thema der Basedow'schen Krankheit behandeln. Dr. Stierlin (1)[1]) liess im Jahre 1889 in den „Beiträgen z. klinischen Chirurgie" einen Fall von Morbus Basedowii im Druck erscheinen und hat 3 Jahre später 3 weitere Fälle ebendaselbst veröffentlicht. 1894 wählte Briner (2) „die operative Behandlung der Basedow'schen Krankheit durch Strumektomie" als Thema seiner Arbeit.

Wenn wir uns heute erlauben, über Endresultate nach operativer Behandlung der Basedow'schen Krankheit zu berichten, so geschieht das hauptsächlich aus dem Grunde, weil wir an Hand unserer vermehrten Beobachtungen aus einer Reihe von Jahren uns ein sicheres Urteil bilden möchten über den Dauererfolg der angewandten Therapie.

1) Die Zahlen hinter den Autornamen beziehen sich auf das Litteraturverzeichnis am Schlusse der Arbeit.

Es scheint uns dies um so wichtiger, als gerade in letzter Zeit wieder von Dinkler (1) auf die Gefahr der Recidive nach Strumektomie bei Morbus Basedowii hingewiesen wurde und namhafte Chirurgen, wie Czerny u. A. zu der Frage der operativen Erfolge immer noch eine mehr passive Haltung einnehmen, andererseits aber aus chirurgischen Kliniken über sehr günstige Resultate nach operativer Behandlung berichtet wird. Unter Berücksichtigung der einschlägigen Litteratur sowohl von interner als von chirurgischer Seite waren wir bestrebt, möglichst objektiv und ohne den Optimismus, den man von vielen Seiten den Chirurgen vorwirft, an die Bearbeitung unserer Fälle heranzugehen. Soweit es möglich war, haben wir persönliche Nachuntersuchungen der Patienten vorgenommen, in anderen Fällen uns schriftlichen Bericht von den Patienten selbst oder ihren Angehörigen erbeten.

Seit dem Jahre 1888 sind in der Klinik des Herrn Prof. Dr. Krönlein 23 Basedow-Fälle operiert worden. Wir schicken deren Krankengeschichten in unserer Arbeit voraus, um später, wo es uns nötig erscheint, auf einzelne derselben noch näher einzugehen. Die ersten 8 Fälle sind genau beschrieben worden von Dr. Stierlin (l. c.) und Briner (l. c.), weshalb wir hier nur die wichtigsten Punkte aus deren Krankengeschichten, die auf Morbus Basedowii Bezug haben, anführen und im Uebrigen auf jene Arbeiten hinweisen. Die anderen 15 Fälle werden wir möglichst ausführlich wiedergeben, schon um die Diagnose, wo sie allenfalls noch angezweifelt werden könnte, sicher zu stellen.

1. St., Anna, 19j. Weissnäherin, Hongg. Aufgenommen 2. XI. 88. Die Mutter der Pat. hatte eine Struma, ebenso ein Bruder. Vor 5 Jahren bemerkte Pat., dass auch bei ihr ein Kropf sich zu bilden anfing. Trotz äusserlicher medikamentöser Behandlung wurde derselbe immer grösser. Vor einem Vierteljahre wurde das Wachstum ein rascheres und Pat. litt nun oft an beengtem Atem. Mit dem Grösserwerden der Struma im letzten Vierteljahr verbanden sich trockener Husten, belegte Stimme und beständiges Herzklopfen. Pat. wurde zu körperlicher Arbeit vollkommen unfähig.

Bei einer genauen Untersuchung in der Klinik sprach Folgendes für Morbus Basedowii: Nervöses Mädchen mit blitzartigen Zuckungen in den Händen. Schlaf unruhig. Puls klein, gespannt, regelmässig, frequent, 120 bis 130 in der Minute. Am Hals starkes Klopfen der Carotiden. Linksseitige orangengrosse Struma. Kein deutlicher Exophthalmus. Spitzenstoss des Herzens verbreitert, im V. Intercostalraum. Kräftige Erschütterung der ganzen vorderen linken und teilweise auch der rechten Thoraxwand. Relative Herzdämpfung nach links um 2 cm zu gross, oben den

dritten Intercostalraum erreichend. Der erste Mitralton hat deutlich metallischen Beiklang.

Am 24. XI. 88 wurde von Herrn Professor Krönlein in Chloroformnarkose die linksseitige Strumaexstirpation vorgenommen. Die Operation verlief glücklich. In den ersten Tagen nach derselben schwankte der Puls noch zwischen 112 und 116. Damit war leichte Temperaturerhöhung verbunden. Die Wunde heilte reaktionslos. Bei der Entlassung der Pat. am 11. XII. 88 war das Herzklopfen vermindert, der Puls auf 92 gesunken und die Atmung vollständig frei. In der Folgezeit verschwand das Herzklopfen ganz, das Carotidenklopfen blieb noch eine Zeit lang bestehen; die Herzdämpfung überschritt die normalen Grenzen nicht mehr, die Töne waren normal accentuiert, das Befinden der Pat. ein andauernd gutes.

Eine Nachuntersuchung am 16. I. 94 ergab: Puls regelmässig, 88 bis 92. Die Pulszahl wechselt rasch und leicht. Kein Carotidenklopfen mehr, keine Erschütterung der Herzgegend wahrnehmbar. Herzdämpfung nicht vergrössert, Töne rein. Herzklopfen tritt nur noch bei anhaltend schnellem Gehen auf. Ein geringer Grad von Aufregung soll immer noch bestehen. Im Laufe des Jahres 1893 entstand auf der rechten Seite eine ca. gänseeigrosse Struma, die bei strenger Arbeit leichte Atemnot erzeugt. Pat. kann alle häuslichen Arbeiten ohne Beschwerden verrichten. Sie hat sich im Jahre 1890 verheiratet und hat seither 2 Geburten durchgemacht. Bei der zweiten Geburt war der Puls nach Angabe der beobachtenden Aerzte frequenter als bei den übrigen Puerperae. — Die Pat. ist im Jahre 1898 im Wochenbett gestorben, angeblich infolge eines Fehlers von Seiten der Hebamme. Pat. habe stets voll Dank von dem günstigen Resultat der Operation gesprochen, und ihr Befinden sei bis zum Tode ein gutes gewesen.

2. J., Magdalene, 25j. Landwirtin. Dägerlen. Aufgenommen 16. I. 90. Bei der Pat. schloss sich im Jahre 1881 an eine Lungenentzündung mit nachfolgender Pleuritis starkes Herzklopfen, gegen welches verschiedene Medikamente erfolglos blieben, und das seit 1882 der Grund von hartnäckiger Schlaflosigkeit wurde. Etwas später entstand der rechtsseitige Kropf, der trotz Salbeneinreibungen zu Faustgrösse sich entwickelte, der Pat. jedoch wenig Beschwerden verursachte. Zittern der Hände bei der Arbeit, häufige Kopfschmerzen und allgemeine Schwäche sind weitere Klagen der Patientin. Die Menstruation war seit 1883 unregelmässig, meist profus.

Die klinische Untersuchung bestätigte die Beobachtungen der Pat. und konstatierte ausserdem: etwas anämische Pat. ohne deutlichen Exophthalmus, ohne Gräfe'sches Phänomen. Puls frequent, 108—120. Die Pulskurve zeigt eine deutlich ausgesprochene Rückstosselevation. Herzdämpfung nach links verbreitert um 2 cm, starke diffuse Erschütterung der vorderen Brustwand. Herztöne rein.

9. II. 90. Rechtsseitige Strumektomie in Chloroformnarkose. Der Wundverlauf war kein aseptischer, indem 11 Tage p. op. deutlich die Symptome der Wundinfektion auftraten, deren Ursache wahrscheinlich in der damals unter dem Wartepersonal grassierenden Influenza lag. Pat. blieb bis zum 4. V. 90 im Spital. Bei ihrer Entlassung stellte man fest, dass Herzklopfen und Zittern der Hände ganz verschwunden, die Pulszahl auf 72—84 gesunken waren.

Nachuntersuchung. 5. VI. 1900. Pat. war seit ihrer Entlassung nie krank. Sie hat sich im Jahre 1898 verheiratet. Ihre Hausgeschäfte verrichtet sie ohne irgendwelche Beschwerden und arbeitet daneben auf dem Lande. Herzklopfen und Zittern bemerkte sie nie mehr seit der Operation, ebensowenig hatte sie jemals Atembeschwerden. Pat. wird aber hie und da noch von Kopfschmerzen geplagt, die bald rechts, bald links sich einstellen. Menses regelmässig. Pat. sieht etwas anämisch aus. Kein Exophthalmus. Eine Erschütterung der vorderen Thoraxwand ist nicht mehr nachzuweisen. Die Narbe am Hals zeigt nichts Besonderes. In der Mittellinie sieht man einen ca. nussgrossen Kropfknoten, der auf Druck keine Dyspnoe auslöst. Herzdämpfung: III. Rippe, linke Mammillarlinie, rechter Sternalrand. Der systolische Ton ist von einem leisen systolischen Geräusch begleitet. Puls 88—92. Schlaf gut. Von Nervosität will Pat. nichts wissen.

8. Anna G., 28j. Hausfrau. Sennhof. Aufgenommen 18. IV. 90. Cousine der vorigen Pat. Die Mutter der Pat. leidet viel an Herzklopfen. Pat. selbst hatte schon als Kind einen dicken Hals, der trotz Einreibung von Jodsalben nicht dünner wurde. Im Mai 1888 verspürte sie häufiges Herzklopfen, im Herbst 1889 bemerkte sie öfters Zittern an Armen und Beinen. Um Neujahr 1890 wurden diese Symptome nach zweimaligem Ueberstehen der Influenza heftiger. Auch der Kropf wuchs nun rascher und verursachte der Pat. bei schwerer Arbeit Atembeschwerden. Ueberdies stellten sich flüchtige Oedeme der Beine, Heiserkeit und Husten ein. Der Arzt draussen machte die Pat. auf Exophthalmus aufmerksam. Im Spital stellte man nervöse Aufregung, Tremor der Hände, deutlichen Exophthalmus, beschleunigten Puls (120—130), hühnereigrosse rechtsseitige Struma, Carotidenhüpfen fest. Der Spitzenstoss war verbreitert, das Herz nicht vergrössert. Die ersten Töne über allen Klappen verstärkt. Ueber der Tricuspidalis ein leises systolisches Geräusch.

7. V. 90. Strumectomia dextra in gemischter Morphium-Chloroformnarkose. In den ersten Tagen p. o. war Pat. sehr aufgeregt. Temperatur 38,0°, Puls 148. Wundverlauf normal. Am 25. V. wurde Pat. entlassen: Der Tremor der Hände tritt nur noch am Morgen auf und dauert ca. 2 Stunden. Der Puls schwankt zwischen 84 und 92. Herzklopfen verschwunden. Pat. behauptet von selbst, sie sei nicht mehr so aufgeregt wie früher.

Bei einer Untersuchung am 8. I. 94 bemerkte man bei der Pat. nicht mehr die geringsten Erscheinungen von Basedow'scher Krankheit.

Nachuntersuchung. 31. V. 1900. Pat. hat ein blühendes Aussehen. Sie war seit der Operation nie krank und fühlt sich viel wohler als in früheren Jahren. Zwei Schwangerschaften und Geburten verliefen normal. Die Kinder sind gesund. Pat. besorgt ihre Haushaltung und ist daneben Wäscherin. Als solche musste sie in den letzten Jahren sehr strenge Arbeit verrichten. Nun findet Pat., dass ihr Hals seit dem Sommer 1899 wieder dicker geworden sei, hauptsächlich in der mittleren Partie. Man fühlt da einen ca. hühnereigrossen Tumor (der auch schon im Jahre 1894 konstatiert wurde) von weicher Konsistenz (Strumarecidiv). Ebenso ist eine leichte Vergrösserung der linken Schilddrüsenhälfte nachweisbar. Beschwerden davon hat Pat. aber nicht. Von Exophthalmus bemerkt man nichts, ebensowenig von Tremor der Hände. Die Herzdämpfung ist nicht vergrössert, die Töne über allen Klappen kräftig und rein. Spitzenstoss im V. Interkostalraum nicht verbreitert. Herzklopfen verschwunden. Puls 84—88.

4. Emilie B., 20j. Schneiderin. Enge. Aufgenommen 7. XI. 90. Die ersten Anzeichen der Krankheit setzten bei der Pat. im 18. Lebensjahre ein, indem sich ein Kropf bildete, der ihr bisweilen Atembeschwerden verursachte. Bei Jodbehandlung wurde der Halsumfang um $1^1/_2$ cm kleiner, allein nun stellte sich an Händen und Füssen ein intensives Zittern ein, und zugleich litt Pat. häufig an Herzklopfen, Schlaflosigkeit und Kopfschmerzen, war launisch und aufgeregt. Sie liess sich auf die medizinische Klinik des Kantonsspitals Zürich aufnehmen, von wo sie nach vergeblicher Behandlung mit Jodeisen und Jodkalium mit der Diagnose Morbus Basedowii auf die chirurgische Abteilung transferiert wurde. Hier fand man: Auf Hals, Brust und Rücken ein pustulöses Exanthem (das Pat. selbst der Jodbehandlung zuschreibt); Tremor der Hände. Puls beschleunigt, 112—132, regelmässig. An den Augen nichts Besonderes. Herz normal. Vergrösserung beider Schilddrüsenlappen.

Am 1. XII. 90 wurde die Struma in Morphium-Chloroformnarkose reseciert. In den ersten Tagen bestand Temperaturerhöhung bis 38,4°. Puls 144. Heilung der Wunde per primam. Bei der Entlassung am 15. XII. betrug die Pulsfrequenz noch 104—108. Der Tremor war nur wenig gebessert. Subjektives Wohlbefinden. Am 20. XI. 91 wurde von Dr. Stierlin gelegentlich einer Nachuntersuchung fast vollständige Heilung aller Symptome konstatiert.

Nachuntersuchung. 18. VI. 1900. Pat. fühlt sich absolut gesund. Ihr Zustand besserte sich nach der Operation zu Hause sehr wesentlich. Sie arbeitete ununterbrochen sehr angestrengt und bemerkte nie mehr etwas von Herzklopfen oder Zittern. Vor 2 Jahren hat sich Pat. verheiratet. Nach normaler Schwangerschaft erfolgte am 1. Sep-

tember 1899 die Geburt eines gesunden Kindes. Pat. soll dabei viel Blut verloren haben und ist seither etwas bleichsüchtig. Sie ist auch jetzt wieder Gravida im VIII. Monat. Ausser Kopfschmerzen, die von Zeit zu Zeit auftreten, wenn Pat. sich überanstrengt hat, weiss sie nichts von Unwohlsein. Sie schläft sehr gut und regt sich viel weniger leicht auf als vor der Operation. Puls regelmässig, 80—88. Am Herzen nichts Abnormes. Die Operationsnarbe ist fein lineär. Eine Vergrösserung der Schilddrüse ist nicht nachzuweisen. Atmung vollkommen frei. Kein Tremor.

5. Rosa T., 21j. Dienstmädchen, Zürich. Aufgenommen 8. I. 92. Vor 6 Jahren bemerkte Pat. zu beiden Seiten des Halses eine kropfähnliche Geschwulst von Wallnussgrösse, die rasch wuchs. 1888 wurde die Stimme heiser, und Pat. hatte bei Anstrengung Beengungen. Im Herbst 1891 machte sich eine grosse Müdigkeit geltend, dazu traten noch unruhiger Schlaf, starke Schweisse, Herzklopfen, Zittern an Händen und Füssen; die Beengungen steigerten sich zu Erstickungsanfällen. Die Pat., auf die medicinische Abteilung gebracht, wurde von da auf die chirurgische übertragen, da bei beständiger Bettruhe und Einnahme von verschiedenen Medikamenten sich keine Besserung gezeigt hatte. Hier wurde auf Grund von starker nervöser Erregung und grosser Unruhe, Tremor der Oberextremitäten, grosser Pulsfrequenz (140—160), von Exophthalmus mit deutlichem Gräf e'schem Phänomen, von grosser, rechts- und linksseitiger Struma, Carotidenhüpfen, starkem Venensausen über beiden Jugulares, von Herzveränderungen die Diagnose auf Morbus Basedowii gestellt und am 19. I. 92 in Morphium-Chloroformnarkose die rechtsseitige Strumektomie vorgenommen. Die exstirpierte Schilddrüsenpartie war von gleichmässig parenchymatöser Natur. Die Heilung der Operationswunde ging glatt vor sich. Am 16. II. 92 wurde Pat. entlassen. Sie war hocherfreut über den Erfolg der Operation, fühlte sich gesund und arbeitsfähig. Der Puls war andauernd 76—80. Spuren von Tremor und der früheren Aufregung liessen sich noch nachweisen. Am 18. I. 94 wurde durch Dr. Briner eine Nachuntersuchung der Pat. vorgenommen. Das Ergebnis derselben war: Seit dem Spitalaustritt hat Pat. beständig als Dienstmädchen gearbeitet. Im April 1893 litt sie im Anschluss an eine Influenza ca. 14 Tage lang an starkem Herzklopfen; sonst ist dasselbe ganz verschwunden, ebenso Tremor, Exophthalmus und Gräf e'sches Phänomen. Puls 88. Schlaf gut. Einen geringen Grad von Aufregung und Nervosität hat Pat. beibehalten. — Die Pat. ist am 14. VI. 95 gestorben; an welchem Leiden, konnte nicht eruiert werden.

6. Antonie B., 22j. Landarbeiterin, Embrach. Aufgenommen 29. I. 92. Pat. wurde im Frühjahr 1889 plötzlich von heftigem Zittern, starkem Herzklopfen und allgemeiner Aufgeregtheit befallen. Diese Erscheinungen verliessen die Patientin nicht mehr. Sie war gezwungen, die Landarbeit

aufzugeben. Zu diesen Beschwerden gesellte sich noch leichter Exophthalmus. Erst im Winter 1889 trat eine Zunahme des Halsumfanges mit Dyspnoe ein, die sich zu Erstickungsanfällen steigerte. Bei 3monatlicher Kneipp'scher Kur gingen die Erscheinungen etwas zurück, um im Dezember 1891 bei Anlass eines Eisenbahnzusammenstosses, den Pat. als Passagier mitmachte, eine so starke Verschlimmerung zu erfahren, dass Pat. vollständig arbeitsunfähig wurde, sich auf die interne Abteilung des Kantonsspitals aufnehmen liess und von da auf die chirurgische geschickt wurde.

Hier konstatierte man eine starke nervöse Erregung, Tremor der Hände, beidseitigen ausgeprägten Exophthalmus mit Graefe'schem Symptom, frequenten Puls (112—128), eine Vergrösserung beider Schilddrüsenlappen mit Pulsation und Schwirren, starkes Venensausen, diffuse Erschütterung der ganzen unteren Thoraxhälfte, eine Vergrösserung der relativen Herzdämpfung um 1 cm nach rechts. Die Herztöne rein. Der II. Ton über allen Klappen stark accentuiert.

Am 9. II. 92 wurde in gemischter Morphium-Chloroformnarkose die rechtsseitige Strumektomie vorgenommen. Die ersten Tage nach der Operation war Pat. sehr aufgeregt, der Puls frequent, 128. Der Tremor war etwas geringer. Bei der Entlassung am 1. III. konnte man feststellen, dass die Pulsfrequenz auf 100—92 zurückgegangen, der Tremor erheblich geringer, der Exophthalmus weniger deutlich, und dass vor allem die hochgradige psychische Erregbarkeit fast ganz verschwunden waren.

Nachuntersuchung. 5. VI. 1900. Bei der Pat. ist nichts mehr von einem Morbus Basedowii nachzuweisen. Sie fühlte sich stets ganz gesund seit der Operation. Pat. ist gegenwärtig in einem Gaswerk mit der Zubereitung der Auerlichtstrümpfe beschäftigt, was eine äusserst sichere Hand erfordert. Sie hat nicht mehr die geringste Spur von Tremor, auch nie Herzklopfen und macht einen sehr ruhigen Eindruck. Der Puls ist regelmässig, 88—92. Kein Exophthalmus und kein Graefe'sches Phänomen. Atmung nicht behindert. Herzdämpfung nicht vergrössert, Herztöne rein. Leichte mittlere und linksseitige Struma. Schlaf gut.

7. Kaspar V., 57j. Hafner, Wiedikon. Aufgenommen 27. VI. 93. Pat. hatte seit früher Jugend eine Struma, jedoch erst seit 1 Jahr Atembeschwerden, hie und da eigentliche Erstickungsanfälle. Daneben bekam er bei schwerer Arbeit starkes Herzklopfen, und bei psychischen Aufregungen heftiges Zittern, besonders in den unteren Extremitäten. Seit dem letzten Winter wurde Pat. durch nervöse Unruhe, Kopfweh und Schwindelanfälle geplagt. In der letzten Zeit traten die Augen weiter hervor, Pat. klagt über plötzliches Hitze- und Durstgefühl, über Unlust zur Arbeit.

Für Morbus Basedowii sprachen bei der Untersuchung folgende Symptome: Starker Exophthalmus, rechts mehr als links, ziemlich deutliches Graefe'sches Phänomen, beidseitige Struma, mässige Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels, reine Herztöne, Pulsus celer, 88, leichter Tremor der Hände und Vorderarme.

13. VII. 93. Rechtsseitige Strumektomie in Morphium-Chloroformnarkose. Ergebnis der pathologisch-anatomischen Untersuchung: Gelatinöse Struma ohne besondere Eigenschaften. Es trat Heilung per primam ein und der Pat., der sich am 2. VIII. 93 wieder vorstellte, war mit dem Erfolg der Operation äusserst zufrieden, fühlte sich gesund und arbeitsfähig. Leichtes Zittern an den Extremitäten war immer noch nachzuweisen, die Protrusio bulbi war etwas zurückgegangen, das Graefe'sche Phänomen bestand noch, das Herzklopfen war völlig verschwunden.

Bei einer Untersuchung am 5. I. 94 war der Befund derselbe. Pat. hatte alle Aufregung verloren und arbeitete anhaltend ohne Beschwerden. Kein Strumarecidiv. Keine Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels, Puls nicht besonders gespannt, 76.

31. V. 1900. Bei der heutigen Nachfrage vernahm man von der Frau des Pat., dass derselbe am 12. V. 98 an einem Schlaganfall gestorben sei. Pat. habe bis zu seinem Tode sich stets seiner Gesundheit gerühmt. Er klagte nie weder über Herzklopfen, noch über Atemnot. Aufgeregt war Pat. niemals, im Gegenteil, Jedermann sei sein freundliches Benehmen seinen Angehörigen gegenüber im Vergleich zu der Zeit vor der Operation aufgefallen.

8. Bertha A., 35j. Hausfrau, Wollishofen. Aufgenommen 13. II. 94. Seit 7 Jahren entstand bei der Pat. auf der linken Halsseite, sich allmählich vergrössernd, ein Kropf, welcher der Pat. aber wenig Beschwerden machte. Seit dem Herbst 1893 nahm Pat. um 20 Pfund an Körpergewicht ab, wurde sehr schwach, und es trat Zittern der Hände und Vorderarme auf. Pat. zeigte gegen ihre Bekannten ein auffallend heftiges und unruhiges Wesen. Zur Zeit klagt sie hauptsächlich über Herzklopfen und etwas Atemnot.

Pat. ist in einem dürftigen Ernährungszustand. Die grosse Unsicherheit und Unruhe in ihrem Wesen fällt sofort auf. Puls beschleunigt, 116. Keine Symptome von Seiten der Augen. Starker Tremor der Hände. Gänseeigrosse, linksseitige Struma. Herzgrenzen normal. Ueber der Mitralis ein leises, blasendes, systolisches Geräusch. Laryngoskopisch erkennt man eine Parese des linken Stimmbandes. Stimme leise und heiser.

24. II. 94. Strumektomie in Aethernarkose. Der exstirpierte Strumaknoten ist von parenchymatöser Beschaffenheit und zeigt ein weisses, derbes Centrum. Heilung der Wunde ohne Störung. 16. III. Entlassung der Pat. Das Allgemeinbefinden ist bedeutend besser; kein Tremor mehr;

Herzklopfen seltener. Von dem heftigen und unruhigen Wesen der Pat. ist kaum mehr etwas wahrzunehmen. Die Parese des linken Stimmbandes besteht noch. Puls 72—80. Keine Dyspnoe. Stimme noch etwas heiser.

Nachuntersuchung. 21. VI. 1900. Pat. war 3 Jahre lang nach der Operation vollkommen gesund, verrichtete jegliche Arbeit ohne Beschwerden, Herzklopfen und Zittern traten nie auf, Schlaf und Appetit waren gut. Im Januar 1897 machte sie eine Frühgeburt im 7. Monat durch. Ein halbes Jahr später wurde ihr Mann geisteskrank. Trotz starker Aufregungen, die er hatte, verpflegte ihn Pat. selbst, konnte während vieler Wochen selten schlafen, kam sehr herunter; es stellte sich wieder anfallsweise Herzklopfen ein, von dem sich Pat. auch jetzt nicht ganz frei fühlt. Dasselbe tritt hauptsächlich auf, wenn Pat. sich sehr stark anstrengen muss. Seit ca. 2 Jahren ist der Hals etwas dicker geworden. Pat. fühlt sich leicht beengt beim Atmen und hat beim Schlucken das Gefühl, als ob etwas im Halse stecken geblieben sei. Pat. fühlt sich immer sehr müde. Sie arbeitet aber gleichwohl den ganzen Tag und verrichtet die anstrengendsten Feldarbeiten. Zuweilen fühlt sie im I. und II. Interkostalraum rechts plötzlich Schmerzen, die gegen das Sternum hin ausstrahlen. Patientin sieht ziemlich stark anämisch aus. Keine Protrusio bulbi, kein Graefe'sches Symptom. Der mittlere und rechte Strumalappen sind vergrössert, der mittlere kleinapfelgross, der rechte etwas kleiner. Sie erzeugen auf Druck keine Dyspnoe. Beide fühlen sich weich an, sind gut abgrenzbar gegen die Umgebung. Tremor besteht zur Zeit nicht, dagegen will Pat. hie und da nach strenger Arbeit ein Zittern der Hände bemerkt haben. Puls kräftig, 88—92. Herzdämpfung nicht vergrössert. Keine Geräusche. Bei der laryngoskopischen Untersuchung bewegt sich das linke Stimmband weniger als das rechte. Stimme nicht ganz rein.

9. Jakob Fl., 30j. Eisendreher, Auswil (Kt. Bern). Aufgenommen 16. VII. 95. Pat., in früheren Jahren nie krank, wanderte vor 4 Jahren nach Kapstadt aus und arbeitete dort auf seinem Berufe. Anfangs Oktober 1894 erkrankte er an Malaria und wurde durch Chininbehandlung in einem Spital in Kapstadt davon befreit. Nach seiner Genesung leitete man bei dem Pat., der seit längerer Zeit von einem Bandwurm belästigt wurde, eine diesbezügliche Kur ein. Dadurch in hohem Grade entkräftet, stellte sich im November 1894 heftiges Herzklopfen mit unregelmässigem Rhythmus ein; wenige Tage später bemerkte Pat. ein starkes Vortreten der Bulbi und eine Anschwellung der Schilddrüse. Auch Schwellung der Beine trat auf und Pat. magerte rasch auffällig stark ab. Zudem machten sich schmerzhafte Zuckungen des oberen Augenlids bemerkbar, die jedoch unter warmen Waschungen nach 14 Tagen wieder nachliessen. Im Verlauf einer 10wöchentlichen Spitalpflege gingen die

Oedeme zurück und das Herzklopfen liess nach, die Struma und das Vorstehen der Augen aber nahmen zu. Auf Rat der Aerzte entschloss sich Pat. Ende Januar 1895 zur Rückkehr in die Heimat. Während der Reise änderte sich sein Zustand wenig. Wenige Wochen nach der Rückreise sollte Pat. mit strenger Arbeit in der hiesigen Kaserne seine Militärsteuer abverdienen; dabei bekam er wieder verstärktes Herzklopfen und zugleich stellte sich das Gefühl von hochgradiger Schwäche ein, so dass Pat. genötigt war, auf der medicinischen Abteilung des hiesigen Spitals Pflege zu suchen. Man versuchte eine Kur mit Thyreoid-Tabletten, worauf der Halsumfang zuerst etwas kleiner wurde, dann aber gleich gross blieb. Da sodann keine wesentliche Veränderung mehr eintrat, wurde Pat. der chirurgischen Klinik behufs Operation zugewiesen.

Status praesens: Grosser, grazil gebauter Mann mit schwach entwickelter Muskulatur und geringem Fettpolster. Hochgradige Protrusio bulbi beiderseits. Pupillen gleich weit, gut reagierend. Parese des Musc. rect. ext. der Augen. Im Gesicht der Ausdruck des Erstaunens. Lidschluss vollkommen. Doppelseitige Struma, deren Gefässe lebhaft pulsieren und bei Druck mit dem Stethoskop ein systolisches Geräusch geben. Zunge zittert leicht. Der Thorax ist in der Herzgegend vorgewölbt. Auf dieser Voussure und zuweilen auch am rechten Sternalrand sieht man pulsatorische Erhebungen. Der Spitzenstoss erreicht fast die vordere Axillarlinie, ist stark hebend. Herzgrenzen: III. Rippe, 2 cm ausserhalb des rechten Sternalrandes, fast linke vordere Axillarlinie, Mitte VI. Rippe, Herztöne: über der Mitralis reine aber dumpfe Töne. Tricuspidalis: neben dem I. Ton ein kurzes Geräusch. Aorta: Systolischer Ton mit leichtem Geräusch. Pulmonalis: 2 reine dumpfe Töne, stark accentuierter II. Ton. Herzaktion beschleunigt. 116 regelmässige Pulse. Ueber den Lungen beiderseits gleicher lauter Lungenschall und vesikuläres Atmen. Ueber dem Manubrium sterni lauter Schall, aber ungewöhnlich lautes systolisches Geräusch, wohl bruit de diable, von den Halsgefässen her. Abdomen gut gewölbt, ohne Besonderheiten. Nieren- und Blasengegend frei. Harn ohne Zucker und Eiweiss. Appetit gut, ebenso Schlaf- und Allgemeinbefinden. Durstgefühl nicht erhöht. Pat. schwitzt viel, zittert ein wenig. Keine sensiblen und trophischen Störungen. Leitungswiderstand der Haut bedeutend herabgesetzt, ca. 3000 Ohm, nach 2 Minuten Durchleiten ca. 3,500 Ohm.

Diagnose: Morbus Basedowii, leichte Lähmung der beiden Musc. abduc. oculi; Leichte Insufficientia aortae.

Operation: 26. VII. 95. Ligatura art. thyreoid. sup. duplex. Desinfektion der Halsgegend mit Seife, Alkohol und Sublimat. Aethernarkose. Sodann wird zunächst rechterseits am vordern Rand des Musc. sternocleidomastoideus in der Gegend der deutlich pulsierenden Art. thyreoid. sup. dextr. ein ca. 8 cm langer Hautschnitt geführt und praeparando in die Tiefe gedrungen, bis man auf die Art. thyreoid. sup.

kommt, welche ungefähr das Kaliber einer Art. brachialis hat. Sie wird $1^{1}/_{2}$ cm weit isoliert, doppelt mit Seide unterbunden, zwischen den Ligaturen durchtrennt. Die Haut mit Seidenknopfnähten geschlossen. Darauf wird linkerseits dasselbe vorgenommen. Die Arterie liegt hier tiefer und mehr medianwärts, sodass auch der Musc. omohyoideus zum Teil unter das Messer kommt. Die Art. thyreoid. sin. ist ebenfalls sehr stark, aber von etwas geringerem Kaliber als die rechte. Auch hier Hautnaht mit Seidenligaturen. Verband. Pulszahl während der Operation 110—120.

28. VII. Abendtemperatur 38°. Puls 104—108. — 31. VII. Verbandwechsel. Leichte Rötung der Wunden. Entfernung der Nähte. Puls heute Morgen 80. — 7. VIII. Nie mehr Temperatursteigerung. Puls wird frequenter, bis 124. Pat. hat noch eine Taenia mediocanellata, deren Proglottiden abgehen. — 14. VIII. Der Bandwurm wird mit Helfenberger's Bandwurmmittel abgetrieben. Der Kopf erscheint jedoch nicht. Pat. ist wieder etwas aufgeregt. Die Protrusio bulbi hat nicht abgenommen. Puls bis 120. Es werden mehrere Seidenligaturen aus der Nahtlinie entfernt. — 30. VIII. Status idem. Pat. hat sehr starken Appetit. — 2. IX. Pat. bekam gestern nur Flüssiges, heute Extract. filicis 10,0 Pulv. Althaeae q. s. ut f. pil. Nr. 30, in 2 Malen je 15 Pillen. Der Bandwurm erscheint nicht, Pat. wird durch die Kur ziemlich alteriert. — 30. IX. Pat. hat jeden Morgen, solange er nüchtern, Brechreiz und eingenommenen Kopf. Puls 120, sinkt bei ganz ruhiger Haltung auf 116—112, steigt aber bei jeder Anstrengung rasch. Appetit sehr gross, Kräfte aber eher abnehmend. — 26. X. Pat. wird entlassen. Die Struma hat um gut 2 cm an Umfang abgenommen. Die Pulszahl ist schwankend zwischen 108—120. Die Protrusio bulbi und der Tremor bestehen noch.

Ein halbes Jahr nach der Entlassung stellte sich Pat. hier wieder vor. Der Exophthalmus war bedeutend geringer, der Puls weniger frequent. Der Tremor nicht vermindert. — 15. VII. 1900. Aus der Heimatgemeinde berichtet man uns, dass Pat. im Frühjahr 1900 wieder nach Kapstadt verreist sei. Ueber sein Befinden konnte nichts angegeben werden.

10. Elise W., 29j. Fabrikarbeiterin, Wetzikon. Aufgenommen 7. VII. 95. Der Vater der Pat. starb an Lungenschwindsucht, die Mutter und 2 Geschwister sind gesund. Pat. hat nie ernste Krankheiten durchgemacht; sie war von jeher etwas schwächlich. Mit Anfang dieses Jahres bekam sie einen starken Hals, der anfangs nur sehr langsam an Umfang zunahm. Sie machte von sich aus Einreibungen mit Opodeldoc, die aber keinen Erfolg hatten. Im Januar 1895 hatte sie 3 Wochen lang die Influenza (Husten, Erbrechen, Kopfschmerzen, allgemeines Unwohlsein). Mitte April wurde sie plötzlich von starkem Herzklopfen befallen, das sie seither nicht mehr verlassen hat, und welches bei leichten Bewegungen schon viel heftiger wird, so dass sie von dieser Zeit an beständig das

Bett hüten musste. Ebenfalls seit April bemerkte Pat., dass ihre Augen immer weiter aus den Augenhöhlen traten und dass sie die Augenlieder nicht mehr ganz schliessen konnte. Das Wachstum der Struma wurde in dieser Zeit auch viel stärker. Bei Versuchen, aus dem Bett zu steigen, stellte sich ein intensives Zittern in den Beinen ein, und Pat. hatte das Gefühl von grosser Schwäche. Schmerzen und Atemnot bestanden nie. Dagegen sei seit Mitte April die Stimme ungewöhnlich hoch geworden. Seit Mitte Juni leidet Pat. an Schluckbeschwerden, feste Speisen bleiben ihr im Halse stecken, flüssige Nahrung fliesst ihr oft durch die Nase wieder ab. Im Anfang der Krankheit war Pat. sehr aufgeregt, später wurde sie wieder ruhiger. Sie schläft in letzter Zeit gut und hat auch am Tage grosses Schlafbedürfnis. Sie magerte seit Januar stark ab. Pat. liess sich auf die medicinische Abteilung des Spitals aufnehmen, und wurde von da mit der Diagnose Morbus Basedowii der chirurgischen zugewiesen.

Status praesens: Mittelgrosse Pat. in äusserst dürftigem Ernährungszustand. Muskulatur sehr schwach entwickelt, kein Fettpolster vorhanden. Haut trocken. Keine Oedeme. Pat. macht einen nervösen Allgemeineindruck, zittert bisweilen mit den Händen. Schleimhäute blass. Zunge feucht, mit grauem Belag überzogen. Starker foetor ex ore. Hochgradiger Exophthalmus. Graefe'sches Symptom nicht deutlich vorhanden; keine Augenmuskellähmungen. Pupillen mittelweit, beiderseits gleich, gut reagierend. Puls regelmässig, klein 104—114. Das mit dem Dudgeon'schen Sphygmographen gezeichnete Pulsbild zeigt nichts Auffallendes. Ueber der Art. brachialis, cubitalis und femoralis fühlt und hört man Arteriengeräusche. Die Atmung ist nicht beschleunigt, beiderseits gleichmässig. Untere Lungengrenze rechts 6. Rippe. Ueberall lauter, nicht tympanitischer Lungenschall. Ueberall reines Vesiculäratmen. Die Herzdämpfung überschreitet den rechten Sternalrand um 1 cm, die linke Mammillarlinie um 2 cm. Spitzenstoss sichtbar, verbreitert und hebend. Die Herztöne klingen über der Mitralis und Tricuspidalis dumpf; über der Pulmonalis hört man ein systolisches Geräusch. Der 2. Aortenton ist nicht wesentlich accentuiert. Abdomen eingefallen, keine abnorme Resistenzen, nirgends Druckempfindlichkeit. Die Haut des Halses ist durch einen Tumor nach vorn gewölbt, ist stark gespannt, mit einzelnen ectatischen Venen. Der Tumor wird rhythmisch mit der Pulswelle gehoben. Auch die stark geschlängelten Art. thyreoid. sup. sind sichtbar, darüber deutliches Schwirren fühlbar. Starke Pulsation der Carotiden; über denselben, sowie über den Art. thyreoid. lautes systolisches Geräusch. Der Tumor ist weich, geht seitlich unter die Musc. sternocleidomast., reicht abwärts unter das Sternum, nach oben bis zum Ringknorpel, steigt beim Schlucken etwas in die Höhe. Halsumfang 36 cm. Die laryngoskopische Untersuchung ergiebt ausser einer leichten Injektion der Schleimhaut eine Parese der Musc. arythaenoidei. Urinmenge zwischen 900—500. Kein

Zucker, kein Eiweiss. Stuhl normal.

8. VII. Pat. erhält versuchsweise eine Schilddrüsentablette. Dieselbe hat keinen Einfluss auf die Pulsfrequenz. Halsumfang 36 cm. — 10. VII. Pat. erhält noch eine Tablette. Es hat dieselbe weder Einfluss auf Puls noch auf sonstiges Befinden. Tägliche Harnmenge entsprechend der geringen Flüssigkeitszufuhr 7—800 ccm. — 20. VII. Status idem. Pulsfrequenz immer gleich. Die Abmagerung hat in letzter Zeit eher zugenommen.

Operation. 22. VII. Partielle Strumektomie in Aethernarkose. Hautschnitt links in schräger Richtung von oben aussen nach unten innen über die höchste Prominenz des Tumors. Vertiefung des Schnittes bis auf die Kapsel und Freilegen des rechtsseitigen Teiles der Struma. Dabei müssen die Art. thyreoid. sup. unterbunden werden, die in mehreren Aesten, zwei Teile von der Dicke einer Brachialis, vorhanden sind. Die Blutung aus den zahlreichen arteriellen und venösen Gefässen ist schwer zu stillen. Ebenso starke Blutung aus dem Parenchym, sodass eine Unterbindung des Strumagewebes mit dicken Seidenligaturen nötig wird. Abtragung eines grossen Stückes der Struma. Drainage. Naht. Aseptischer Okklusivverband.

Die Pulsfrequenz ist schon bei Beginn der Operation von 120 auf 180 gestiegen. Pat. ist infolge des starken Blutverlustes sehr anämisch. Gleich nach der Operation 2 Campherinjektionen. Pat. wird zu Bett gebracht, sollte mit Alkoholicis excitiert werden, nimmt aber nichts zu sich. Pulsfrequenz nimmt immer noch zu, steigt gegen 200, ist kaum zählbar. Unter zunehmendem Collaps macht Pat. ca. 3 Stunden p. o., trotz Excitation mit Campher, Exitus.

Sektionsbefund: Schädel klein, symmetrisch. Dach dünn, leicht, wenig Diploë. Innenfläche glatt. Innenfläche der Dura glatt, blass, feucht. Pia leicht ödematös, wenig bluthaltig. Dura der Basis ohne Veränderungen. Pia der Basis durchsichtig, Arterien etwas erweitert. Ependym in den Seitenventrikeln spiegelnd. Kleinhirn weich, wenig bluthaltig, grosse Hemisphären, centrale Ganglien, Pons und Medulla ebenso. — Sehr stark abgemagerte Leiche mit blasser Hautfarbe. Bauchdecken gespannt, stark eingezogen. Muskulatur wenig entwickelt, blass. Panniculus atrophisch. Schnittwunde links am Hals durch 7. Nähte geschlossen. Rechter Schilddrüsenlappen fehlt, linker sehr gross, wenig Colloid. In der Wunde ein grosses Coagulum liegend. Blutige Durchtränkung der anliegenden Weichteile. Auch das Zellgewebe hinter dem Rachen ist blutig infiltriert. Die Thymus ist 5 fr.-stückgross, 2 cm dick, 1 cm vom linken Schilddrüsenlappen entfernt, von markigem Gewebe durchsetzt, makroskopisch keine Veränderungen. Herz klein, Muskulatur blass. Mitralis am freien Rande etwas verdickt, ebenso die Sehnenfäden. Lungen nicht verändert. Milz um das Doppelte vergrössert. Follikel gross, markig. Kirschgrosse Nebenmilz. Die inguinalen Lymphdrüsen sind vergrössert, hyperämisch. Die übrigen Leichenteile zeigen nichts Pathologisches.

11. Marine L., 35j. Hausfrau. Zürich. Aufgenommen 10. XII. 96. Pat. ist hereditär in keiner Weise belastet. Sie ist verheiratet und hat 4 Kinder, welche gesund sind. Ernste Krankheiten hat sie nie gehabt bis zum Jahre 1891. Sie erkrankte damals nach einem heftigen psychischen Schrecken an grossen Schmerzen im linken Abdomen. Der Arzt diagnostizierte eine Wanderniere. Die Schmerzen verschwanden nach einiger Zeit wieder. Im Jahre 1893 wurde Pat. ohne weitere Ursache 2 Mal (April und Mai) von heftigem Herzklopfen befallen. Der Arzt konstatierte einen beschleunigten, unregelmässigen Puls. Auf dargereichte Arzneien wurde die Sache wieder gut. Jm November 1895 erkrankte sie wieder an heftigem Herzklopfen. Von nun an liess es nie mehr ganz nach. Im Dezember und Januar fühlte sich Pat. etwas wohler, im Februar trat wieder eine Verschlimmerung ein. Im Frühjahr 1896 zeigten sich Oedeme der Füsse und Unterschenkel, die mitunter wieder verschwanden und im November die jetzige starke Ausdehnung annahmen. Während des Sommers 1896 war Pat. 3 Monate lang im Kanton Graubünden zur Kur. Daselbst litt sie ca. 3 Wochen an starker Diarrhöe. Pat. wurde immer schwächer, magerte stark ab und kehrte angeblich kranker nach Hause zurück, als sie fortgegangen war. Pat. hatte seit langer Zeit eine Struma, die ihr früher keine Beschwerden machte. Im Laufe des letzten Jahres ist dieselbe jedoch stärker gewachsen, und Pat. wird seit 8 Tagen von grosser Dispnoe gequält.

Status praesens: Ziemlich grosse, stark abgemagerte, leidend aussehende Person. Der Blick ist starr, die Augen sind stark vorgetrieben. Pupillen beiderseits gleich weit. Sonst ist im Gesicht nichts Abnormes wahrzunehmen. Am Hals sind die Hautgefässe deutlich zu erkennen, besonders bei stärkerem Atmen. Rechts und links von der Trachea sieht man 2 knollige Auftreibungen, die hinter den Musc. sternocleidomast. beiderseits verschwinden. Die linke Anschwellung besteht bei der Pat. schon längere Zeit, die rechte sei im Laufe des letzten Jahres entstanden. Infolge der Auftreibungen gestaltet sich die vordere Partie des Halses kugelförmig und hat ungefähr Kindskopfgrösse. Druck auf die Anschwellungen ruft heftige Beengung hervor. Die Tumoren zeigen alle Eigenschaften einer Struma, die sich weich anfühlt, auf der Unterlage ziemlich leicht verschieblich ist, mit glatter Oberfläche. Die Haut darüber ist verschieblich. Die Atmung ist unruhig, laut keuchend mit Beschwerden verbunden. Der Thorax ist wenig gewölbt, elastisch, giebt gut nach, ist auf Druck nirgends empfindlich. Der Lungenschall ist überall laut, nicht tympanitisch. Ueberall lautes vesikuläres Inspirium, unbestimmtes Exspirium. Das Herz ist nach keiner Richtung vergrössert. Ueber der Mitralis hört man ein unregelmässiges, starkes Pochen. Das Gleiche, aber eher abgeschwächt über Tricuspidalis, Pulmonalis und Aorta. Puls sehr unregelmässig, beschleunigt, 120. Nach 2—3 gleichmässigen Schlägen erfolgen einige leicht hüpfende. Abdomen leicht aufgetrieben, giebt in den seitlichen

Partien gedämpften Schall. Frei beweglicher Ascites. Zahlreiche Striae. Die untern Extremitäten zeigen starke Oedeme bis über die Mitte des Oberschenkels hinaus.

Diagnose: Morbus Basedowii mit hochgradiger Kachexie.

Prof. Krönlein, zu einer Privatkonsultation gerufen, riet von einer Operation in diesem Stadium hochgradigster Kachexie ab, da er sie als fast aussichtslos bezeichnete. Allein Pat. und die Angehörigen, welche von mehreren glänzenden Erfolgen nach Operationen gehört hatten, baten dringend, diesen letzten Versuch doch noch zu machen, und so gab Prof. K. dem Wunsche endlich nach.

Operation: 10. XII. 96. Ligatura art. thyreoid. sup. et. inf. dextr. et sinistr. unter Cocaïnanästhesie. 2 Spritzen einer $1^0/_0$igen Lösung. Ca. 10 cm langer Hautschnitt. Schnittrichtung: Linker Unterkieferwinkel bis Manubrium sterni. Durchtrennung des schwach entwickelten Musc. sternocleidomast. und stumpfes Abpräparieren der die Struma bedeckenden Bindegewebskapsel. Freilegen der art. thyreoid. sup. und doppelte Unterbindung derselben. Hierauf weiteres stumpfes Abpräparieren der Kapsel und Freilegen der Art. thyreoid. inf. und doppelte Unterbindung. Drainage. Naht. Auf der rechten Seite wird dieselbe Operation ausgeführt. Rechts ist die Struma mächtiger entwickelt, ebenso ist die Art. thyreoid. sup. rechts viel stärker und dickwandiger als links. Steriler Okklusivverband.

12. XII. Pat. leidet unter beständigem starkem Hustenreiz. Einmaliges Erbrechen. Puls 116—128. — 13. XII. Hustenreiz hält immer noch an und quält die Pat. sehr. Morphiuminjektion. — 14. XII. Pat. fühlt sich sehr schwach. Puls sehr klein, irregulär, kaum fühlbar. Temperatur steigt. Exitus.

Sektionsbefund: Gehirn in allen Teilen unverändert. Stark abgemagerte Leiche mit blasser Hautfarbe. Unterextremitäten und Bauchdecken stark ödematös. Am Hals 2 durch Nähte geschlossene Wunden. Muskulatur sehr blass. Geringes Fettpolster. In der Bauchhöhle über 1 Liter hellgelbe klare Flüssigkeit, ebenso in den Pleurahöhlen, ca. 1 Lt. in einer derselben. Im Herzbeutel 100 ccm klare dunkelgelbe Flüssigkeit. Herz besonders rechts vergrössert. Rechter Vorhof und rechter Ventrikel stark erweitert. Klappen unverändert, ebenso Muskulatur. Lungen pathologisch nicht verändert. Milz auf das doppelte vergrössert, derb, glatt, gut bluthaltig. Follikel zahlreich, Pulpa fest. Leber und Nieren nicht verändert. Schleimhaut des Darmes diffus gerötet. In Mund und Rachen viel Schleim, ebenso in Kehlkopf und Trachea. Schleimhaut gerötet. Die Schilddrüse ist besonders in ihrer rechten Hälfte vergrössert, im Durchschnitt von hyaliner Beschaffenheit, etwas schlaff.

12. Marie K., 44j. Bijoutière. Zürich. Aufgenommen 15. I. 97. In der ganzen Familie der Pat. ist niemals ein ähnliches Leiden beobachtet worden. Seit dem 20. Lebensjahr hatte Pat. ab und zu einen dicken

Hals, den sie durch Einreibungen von Salben wieder zum Schwinden bringen konnte. Seit 3 Jahren laboriert Pat. an einer Thränenwegstenose. Die jetzige Krankheit begann im Januar 1896. Pat. führt sie zurück auf Ueberanstrengung. Von Januar bis April machten sich nervöse Erscheinungen geltend, depressive Verstimmungen, Aufgeregtsein, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und vor allem Herzpalpitationen von sehr quälender Natur. Alle diese Beschwerden nahmen etwas ab nach Abgang einer Taenie im April. Im Laufe des Sommers trat Exophthalmus hinzu, der im Dezember viel intensiver wurde, als Pat. verschiedenen gemütlichen Aufregungen ausgesetzt war. Im Juli 1896 wurde Pat. auf die Entwicklung eines Kropfes aufmerksam; im Dezember stellten sich Atembeschwerden ein, verschiedene Male förmliche Erstickungsanfälle. Die oben genannten nervösen Beschwerden nahmen in letzter Zeit wieder zu.

Status praesens: Mittelgrosse Frau, kräftig gebaut und gut genährt. Pat. ist leicht erregbar. Minimales, kaum merkliches Zittern, deutliche Protrusio bulbi beiderseits. Puls frequent, 110—120, regelmässig. Links von der Mittellinie des Halses ein orangengrosser Tumor. Auch die Gegend des rechten Musc. sternocleidomast. ist etwas prominent. Keine Venenzeichnungen. Grösster Halsumfang 38 cm. Der median gelegene Tumor ist weich und zeigt eine Andeutung von Fluktuation. Druck darauf ruft leichte Dyspnoe hervor. Rechts fühlt man auch einen Tumor, der den Ringknorpel und den medianen Tumor tangiert und unter die Clavicula reicht; derselbe ruft auf Druck heftige Dyspnoe hervor. Linkerseits fühlt man einen kleinen weichen, unter dem linken Schlüsselbein aufsteigenden und 2 cm über dasselbe reichenden Tumor. Druck auf denselben ohne Dyspnoeerscheinungen. Die Trachea ist deutlich nach links verschoben. Kehlkopfbefund normal. Stimme rein. Häufiger Hustenreiz. Reichlich eiteriges Sputum. Unter den obern Lungenpartieen rechts mittel- und grossblasige Rasselgeräusche. Am Herzen nichts Besonderes. Abdomen gut gewölbt. Nirgends Druckempfindlichkeit. Keine abnormen Resistenzen.

Diagnose: Morbus Basedowii.

27.1.97. Operation: Morphiuminjektion 0,01. Aethernarkose. Hautschnitt am Innenrande des rechten Musc. sternocleidomast., sich über das Jugulum auf die linke Seite fortsetzend. Durchtrennung der stark hypertrophischen Musc. sterno-hyoideus, sterno-thyreoid., und omo-hyoideus bis zur Freilegung der Strumakapsel. Auslösen der subclavicularen und der retrolaryngeal sich erstreckenden rechtsseitigen Strumaknollen. Das Bindegewebe ist auffallend zäh und straff. Die Struma sehr prall. Es werden eine Menge Ligaturen notwendig. Unterbindung der Art. thyreoid. inf. in 2, der Art. thyreoid sup. in mehreren kleinen Aesten. Die Struma ist fest verwachsen mit der Trachea, und der Knollen kann nur unter Zurücklassung einer dünnen Parenchymschicht auf der verdünnten, rechten Trachealwand entfernt werden. Sorgfältige Blutstillung. Aus dem medialen Knollen wird eine wallnussgrosse Colloidcyste enukleiert. Drainage. Ver-

einigung der durchtrennten Muskeln durch Catgutnähte. Seidennähte der Haut. Steriler Verband.

28. I. Schluckbeschwerden. Ausstrahlende Schmerzen in die rechte Hals- und Nackengegend. Morphiuminjektion. Temperatur 38°. Puls 112. — 30. I. Pat. ist fieberfrei. Puls 100—108. — 1. II. Verbandwechsel. Wunde per primam geheilt. Entfernung von Drain und Nähten. Puls zum ersten Mal unter 100. — 3. II. 2. Verbandwechsel. Pat. fühlt sich beschwerdefrei. Schlaf und Appetit gut. Kein Herzklopfen mehr. Das Wesen der Pat. ist sichtbar ruhiger geworden. Atmung vollständig frei. — 7. II. Pat. steht heute auf. Das subjektive Befinden ist ausgezeichnet. Auffallend rasche Erholung. Pat. will sich in den letzten Jahren nie so wohl gefühlt haben. Puls 92—96. Kein Zittern mehr. — 11. II. Pat. wird mit einer kleinen Granulation an der Drainlochstelle entlassen. Puls 88—92.

30. I. 99. Zwischenanamnese. Wenige Wochen nach ihrer Entlassung im Jahre 1897 traten bei der Pat. wieder leichte Dyspnoebeschwerden auf, ebenso leichtes Zittern in beiden Händen, sodass ihr das Schreiben unmöglich war, und sehr starke Protrusio bulbi. Durch eine Kaltwasserkur in Mammern wurde der Zustand wesentlich gebessert. Der mediane Strumaknollen wurde grösser und gegen Ende 1898 traten auch die Augen wieder mehr hervor.

Status praesens: Deutliche Protrusio bulbi, leichtes Zittern der gespreizten Finger. Citronengrosser, vorragender Tumor in der mittleren Halsgegend unmittelbar über dem Jugulum, von harter Konsistenz. Die rechte und untere Seite des Tumors ist durch die frühere Operationsnarbe abgegrenzt. Der Knollen setzt sich fort unter den linken Musc. sternocleidomast. und reicht bis zum untern Rand des Schildknorpels. Die Haut darüber ist nicht verändert, verschieblich. Der linke seitliche Fortsatz hat beinahe die Grösse des medianen Tumors und fluktuiert. Druck auf diese Partie löst Dyspnoe aus. Halsumfang 40. Pulsfrequenz 88.

Operation. 4. II. 99. Aethernarkose. Hautschnitt links am vordern Rand des Musc. sternocleidomast. bogenförmig nach unten in die anderseitige Narbe auslaufend. Nach Freilegen der Strumakapsel wird der gegen das Jugulum liegende Pol stumpf isoliert und luxiert. Die Struma ist mit der Umgebung fest verwachsen. Thyreoidea sup. und inf. werden unterbunden. Von der Resektion der Struma wird Umgang genommen, da nur noch wenig Schilddrüsensubstanz zurückbleiben würde, und die Enukleation der einzelnen Colloidknollen gemacht. Es wird so ein ca. hühnereigrosser Knollen und 4 haselnussgrosse entfernt. Die Trachea kommt dabei frei zu liegen; sie zeigt eine Delle. Die Gewebe sind sehr blutreich. Zahlreiche Ligaturen. Jodoformgazetamponade. Drainage. Naht. Steriler Okklusivverband. — Die Blutung ist nach der Operation noch ziemlich stark durch den Verband hindurch. Puls 104—112.

7. II. Befinden befriedigend. — 10. II. Verbandwechsel. Entfernung

der Jodoformgaze und des Drain. Keine Nachblutung. — 14. II. Entfernung des Verbandes und der Nähte. Wenig Sekret. Zustand der Pat. ganz gut. — 20. II. Wunde geschlossen bis auf die Stelle, wo das Drain herausgeführt wurde. Keine Schmerzen. — 28. II. Die erwähnte Wunde schliesst sich nicht. Wenig Sekret. Sie wird heute mit 5%iger Argent. nitr.-Lösung bepinselt. — 4. III. Allgemeinbefinden gut. Jeden 2. Tag wird die Wunde mit Arg. nitr. bepinselt. — 6. III. Pat. wird heute gesund entlassen. Man konstatiert noch eine granulierende Wunde von 1 cm Breite und 1½ cm Tiefe. Pat. fühlt sich wohl, kräftig und hat ein blühendes Aussehen. Puls 72.

Nachuntersuchung. 21. VI. 1900. Das Befinden der Pat. seit der 2. Operation war ein sehr gutes. Pat. macht grössere Spaziergänge, ohne Atemnot oder Herzklopfen zu bekommen. Sie verrichtet regelmässig ihre Hausgeschäfte. Der Halsumfang hat nicht mehr zugenommen. Kein Tremor. Exophthalmus ist noch deutlich vorhanden. Pat. ist viel ruhiger als früher, doch finde ihre Umgebung, sie sei immer noch etwas nervös. Der Puls ist nicht beschleunigt.

13. Bertha E., 43j, Landwirtin, Klein-Andelfingen. Aufgenommen 22. II. 97. In der ganzen Familie der Pat. leidet niemand an einer Struma, ebenso sollen Kröpfe im Geburtsort der Pat., in Uhwiesen (Kt. Zürich), wo Pat. bis zu ihrem 25. Lebensjahre weilte, selten vorkommen. Im Alter von 8 Jahren hat Pat. die Masern gehabt. Menstruation mit 13 Jahren. Während mehrerer Jahre war dieselbe mit Schmerzen verbunden. Im 20. Jahre sei Pat. „nervenschwach“ gewesen, wurde aber durch eine 5wöchentliche Kur in Rheinfelden gesund. Unter „Nervenschwäche“ versteht Pat. eine allgemeine Schwäche, die sie nicht arbeiten liess. Linker Arm und linkes Bein waren davon am meisten betroffen. Im 25. Jahre verheiratete sich Pat. und machte in den nächsten Jahren 3 normale Geburten durch. Die Kinder sind gesund. Eine Anschwellung am Halse bemerkte Pat. zuerst vor 15 Jahren, seit 5 Jahren wurde sie aber viel stärker trotz Jodbehandlung. Vor 5/4 Jahren begann ihr jetziges Leiden mit Schmerzen in der Gegend des Jugulum, Herzklopfen, Atemnot, Gefühl von Hitze im Kopf, Ohrensausen und Schwindel. Zuweilen hört Pat. schlecht, bald auf dem einen, bald auf dem andern Ohr. Im Sommer 1896 empfand sie Schmerzen in beiden Händen, welche auch hie und da anschwollen. Ebenso soll die rechte Gesichtshälfte mehrmals geschwollen gewesen sein. Ferner bemerkte Pat., dass sie zuweilen am linken Unterschenkel schwitzte, während der rechte trocken blieb.

Status praesens: Mittelgrosse Frau mit kräftiger Muskulatur und etwas atrophischem Panniculus. Kein Exophthalmus. Augenbewegungen frei. Die linke Pupille ist weiter als die rechte. Reaktion prompt. Augenhintergrund normal. In der Mitte des Halses wölbt sich ein Tumor vor, der am Jugulum beginnt und bis fingerbreit unter das Pomum Adami

reicht, sich weder links noch rechts deutlich vom Kopfnicker abgrenzen lässt. Der Tumor fühlt sich derb an, pulsiert nicht, bewegt sich beim Schluckakt nach oben. Bei Druck auf denselben wird die Atmung stridorös. Pat. schwitzt auf der linken Seite des Halses stärker als auf der rechten. Ueber der linken vordern Thoraxseite nimmt man stark erweiterte Venen wahr. Sie bilden über der linken Mamma ein Geflecht, welches bis in die linke Axilla und bis zum linken Sternalrand sich ausdehnt. Auf der rechten Mamma sind nur einige, weniger prall gefüllte Venen sichtbar. Herzdämpfung nicht vergrössert. Töne rein, von normalem Rhythmus. Puls regelmässig, 110—120, gut gefüllt, wenig gespannt; bei geringster Aufregung steigt der Puls um ein Bedeutendes und zugleich stellt sich ein feinschlägiger Tremor in den Händen ein. Im Abdomen nichts Besonderes. Larynx unverändert.

Diagnose: Morbus Basedowii.

Operation: 12. III. 97. Strumektomie. 0,015 Morphium subkutan. Aethernarkose. Schnitt am vordern Kopfnickerrand linkerseits, 3 fingerbreit unter dem linken Kieferwinkel beginnend, gegen das Jugulum in konvexem Bogen auf die andere Seite gehend, und 3 cm über dem Jugulum endigend. Die die Struma überlagernden Gewebsschichten sind ödematös Freilegen des Strumaknollens. Stark entwickelte venöse Gefässe. Die Struma herauszulösen ist sehr schwierig, da starke Verwachsungen mit der Nachbarschaft sich vorfinden, so dass der Verdacht auf eine maligne Struma sich aufdrängt. Es gelingt jedoch, die Struma frei zu präparieren. Ein faustgrosser Knollen unter dem Sternum und der rechten Clavicula wird mit herausgenommen. Man fühlt den Truncus anonymus deutlich unter dem Finger pulsieren. Innige Verwachsung der Struma mit der Trachea. Beim Loslösen des Tumors bekommt Pat. heftige Dyspnoe. Auch von der linken Seite muss ein Stück entfernt werden. Es bleibt nur noch ein kleinhühnereigrosses Stück der Gld. thyreoid. übrig. Muskelnähte mit Catgut. Hautnaht mit Seide. Drainage. Verband.

Der makroskopische Befund des entfernten Strumagewebes bietet z. T. den gewöhnlichen Aspekt, z. T. ist das Gewebe zerfliesslich, graugelb und leicht einreissend. Herr Prof. Ribbert nahm die mikroskopische Untersuchung vor und fand: „Die Massen bieten überall das Bild einer Colloidstruma. Nirgendwo solide Epithelgebilde. Nur ist das Epithel sehr hoch und das Lumen der Alveolen relativ klein, sodass wohl ein lebhafteres epitheliales Wachstum anzunehmen ist.“

17. III. Verbandwechsel. Die äussere Wunde ist bis auf 1 Sutur per primam geheilt. An jener Suturstelle entleert sich auf Druck aus den Stichkanälen etwas grünlicher Eiter. Suturen und Drain entfernt. Pat. zeigte während des Wundverlaufs Abends immer etwas gesteigerte Temperatur bis 38,6°. Das Allgemeinbefinden ist nach anfänglicher ziemlich hochgradiger Erregung ein befriedigendes. Der Puls ist kräftiger, 90. — 22. II. Puls 84. Allgemeinbefinden gut. Pat. steht auf. — 26. III.

Pat. wird geheilt entlassen; der Puls schwankt zwischen 84—90, ist regelmässig. Die nervösen Beschwerden sind fast vollständig verschwunden, namentlich besteht psychisches Wohlbefinden. — Am 9. VII. 1900 erhielt man folgenden Bericht von den Angehörigen der Pat.: „Frau E. erholte sich daheim rasch nach der Operation. Die blauen Adern auf der linken Brust verschwanden ganz. Pat. hatte nie mehr Herzklopfen. Sie nahm im Laufe des Sommers 1897 bedeutend an Körpergewicht zu, sodass sie besser als je aussah. $1^1/_2$ Jahre nach der Operation, im Herbst 1898 nahm der Halsumfang wieder zu, nachdem Pat. eine heftige Influenza überstanden hatte. Pat. fieberte am Abend beständig." Der Arzt, der sie behandelte, war so freundlich, uns über den weitern Verlauf der Krankheit Genaueres mitzuteilen. Pat. zeigte konstant Pulsbeschleunigung und litt öfters an Herzklopfen. Puls stets über 100. Sie klagte über Schmerzen im ganzen Körper. Fieberfreie Zeiten wechselten während mehrerer Monate ab mit solchen, wo die Temperatur auf 39° stieg. Der Halsumfang wurde immer grösser. Der Arzt stellte die Diagnose auf carcinomatös degenerierte Schilddrüse. Die Pat. wurde schwächer und schwächer, die Schmerzen wurden immer heftiger und am 3. X. 1899 erfolgte der Exitus letalis.

Sektionsbefund: Magere Leiche mit minimem Pan. adipos. Muskulatur braunrot. In der Bauchhöhle kein Ascites. In den Supra- und Infraclaviculargruben, am Hals längs des Musc. sternocleidomast. fühlt man harte Drüsenpackete. Struma vorhanden, welche mit der frühern Operationsnarbe fest verwachsen ist. Im Herzbeutel ca. 500 ccm hellgelbe, an Fibrinmassen reiche, seröse Flüssigkeit. Pleura spiegelnd, da und dort sieht man stecknadelkopfgrosse, weissliche Knötchen, die sich hart anfühlen. Linke Lunge fest verwachsen, rechte nur an der Spitze. Man fühlt eine Masse harter Knoten durch, welche sich beim Durchschneiden als weisse, harte Krebsmassen erweisen. Die Bronchialdrüsen sind hart und carcinomatös. Die vergrösserte Schilddrüse ist 2mal faustgross, im Centrum findet sich eine schmierige, grünliche Masse. Der Tumor umgiebt den Kehlkopf und zieht sich längs der Trachea nach abwärts bis ins vordere Mediastinum, wo zahlreiche Drüsenpackete sich finden. Im rechten Herzventrikel finden sich drei stecknadelkopfgrosse, weissliche Knötchen im Endokard. An der linken 8. Rippe nahe der Wirbelsäule eine harte, hühnereigrosse Geschwulst. Auch in der Höhe des 7. Halswirbels links von der Wirbelsäule ein ähnlicher Tumor. Die Leber zeigt an der Oberfläche auch etliche metastatische Carcinomknoten. Uebrige Organe unverändert.

14. Regula Ae., 57j. Hausfrau, Zürich. Aufgenommen 24. V. 97. Pat. hatte mit 11 Jahren die Bleichsucht, sonst war sie bis zur jetzigen Affektion gesund. Im Februar 1895 bekam sie im Anschluss an eine Influenzabronchitis heftiges Herzklopfen, das volle 5 Wochen dauerte und

Pat. beständig ans Bett fesselte. Im Laufe des Sommers 1895 wiederholte sich dasselbe ein par Mal. Pat. zählte 130—140 Pulse und es fiel ihr auf, wie der linke Schilddrüsenlappen zu gleicher Zeit zunahm und sich immer härter anfühlte, in den letzten Monaten hatte sie Atemnot. Mehrmonatliches Einreiben von Jodsalbe war ohne Einfluss. Pat. fühlt sich viel schwächer als früher und hat in den letzten Wochen an Körpergewicht etwas abgenommen trotz stetigem gutem Appetit. — Der Vater der Pat. starb an Rippentuberkulose mit 57 Jahren, die Mutter an Altersschwäche, 2 Geschwister im ersten Altersjahr.

Status praesens: Mittelgrosse, magere Pat. mit etwas Protrusio bulbi und leichtem Tremor der Hände. Keine Oedeme. Ihre Klagen beschränken sich auf hie und da, namentlich beim Treppensteigen eintretende Atemnot und auf eine stark ausgesprochene Müdigkeit und Mattigkeit hauptsächlich des Morgens. Puls 104. In der linken vordern Halsgegend zeigt sich ein faustgrosser, harter Tumor, der beweglich ist und sich auf der Unterlage verschieben lässt. Er weist alle Zeichen eines vergrösserten Schilddrüsenlappens auf. Trachea nach rechts verschoben. Bei der laryngoskopischen Untersuchung ist die linke Trachealwand unterhalb des Larynx etwas ins Lumen vorgeschoben. Stimmbänder intakt. Lungen, Herz und Abdomen zeigen keinerlei Veränderungen.

Operation. 31. V. 97. Morphiuminjektion 0,01. Aethernarkose. Schrägschnitt links über den vergrösserten Schilddrüsenlappen. Durchtrennung von Haut, Platysma und Muskulatur. Unterbindung. Auslösung des mit der Umgebung nicht stark verwachsenen Lappens bis zum Isthmus. Durchtrennung des schmalen, parenchymatösen Isthmus. Die Trachea ist links plattgedrückt und erweicht. Gefässe atheromatös verändert. Drainage. Naht der Muskulatur und Haut. Verband.

An dem herausgeschnittenen Schilddrüsenstück machte Herr Prof. Ribbert folgende Diagnose: Struma parenchymatosa. Im Centrum des Stückes etwas degeneriertes Gewebe. Keine Anzeichen für Malignität.

In den ersten Tagen p. o. ist die Temperatur etwas erhöht, der Puls noch frequent, 124. Pat. hat aber weniger Herzklopfen und fühlt sich nicht mehr so müde. — 4. VI. 97. Verbandwechsel. Entfernung der Nähte. Wunde sieht gut aus. Auffallend ist, wie mit der normal sich einstellenden Temperatur die Pulsfrequenz sinkt, und der Puls regelmässiger wird, 88—96. — 9. VI. Von Herzklopfen keine Spur mehr, Tremor der Hände ganz verschwunden, Puls 76—84. Pat. fühlt sich kräftiger, hat guten Appetit, schläft gut. — 14. VI. Pat. fühlt sich wohl wie seit Jahren nie mehr. Sie ist heute aufgestanden. Trotzdem stieg der Puls nicht über 80, und das Allgemeinbefinden wurde in keiner Weise alteriert. Das Aussehen der Pat. ist ein viel besseres geworden, das Gesicht voller. Das matte Auge hat wieder Glanz bekommen. — 19. VI. Pat. wird geheilt entlassen. Puls regelmässig, 72. Temperatur 36,6. Tremor der Hände vollständig verschwunden.

Nachuntersuchung. 20. VI. 1900. Die jetzt 60jährige Pat. spricht mit grossem Dankgefühl von dem Resultate der Operation. Herzklopfen hatte sie seither niemals, ebensowenig Zittern der Hände. Puls voll, 76—80. Kleine haselnussgrosse Struma centralis. Pat. hat nie Atemnot. Sie macht Fusstouren von 3—4 Stunden, ohne dass sich bei ihr eine der früheren Beschwerden zeigen würde. Vor der Operation hatte sie oft sehr heftige Kopfschmerzen, seit derselben treten sie viel seltener und weniger intensiv auf. Keine Protrusio bulbi mehr. Pat. sagt, sie habe sich in ihrem ganzen Leben noch nie so gesund gefühlt wie in den drei letzten Jahren.

15. August B., 28j. Maschinenschlosser, Baar. Aufgenommen 10. VI. 97. Vater und Mutter des Pat. sind gesund. Ein Bruder hat eine Struma. Pat. war nie ernstlich krank. Als Rekrut wurde er wegen Lungenspitzenkatarrh entlassen; letzterer soll ihm übrigens nie Beschwerden gemacht haben. Husten bestehe nicht. Vom 20. Jahr an bemerkte er ein Dickerwerden des Halses, das er vernachlässigte. Im November 1896 begann die Erscheinung ihm Beschwerden zu machen. Im Laufe des Winters stellten sich Erstickungsanfälle ein. Pat. brauchte verschiedene innerliche Mittel, die nur kleinen und vorübergehenden Erfolg hatten. Schon als Knabe litt Pat. an Herzklopfen; er klagt auch jetzt darüber.

Status praesens: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann. Pat. ist etwas nervös aufgeregt. An den Augen nichts Auffallendes. Geringer Tremor der Finger. In der linken vordern Halsgegend befindet sich dicht oberhalb des Brustkorbrandes ein faustgrosser, rundlicher, prominenter Tumor, von weicher Konsistenz, der deutlich pulsiert. Beim Schlucken steigt die Geschwulst mit dem Larynx nach oben und wird grösser, indem der untere, retrosternal gelegene Teil der Geschwulst ebenfalls sichtbar wird. Lungenschall überall laut, nicht tympanitisch. Ueberall reines Vesikuläratmen. Kein Husten, kein Auswurf. Respiration mit geringem Stridor verbunden. Beim Schlucken hat Pat. das Gefühl, als ob etwas im Halse stecken bleibe. Die Herzdämpfung liegt innerhalb der normalen Grenzen. Ueber der Mitralis und in geringerem Grade über der Tricuspidalis hört man ein leises systolisches Geräusch. Abdominalorgane normal. Puls regelmässig, nur ausnahmsweise ein schwächerer Pulsschlag zwischen den übrigen Schlägen. Pulsfrequenz variiert zwischen 80 und 140.

Diagnose: Struma dyspnoëtica. Morbus Basedowii.

Operation: 30. VI. 97. Strumektomie. 0,01 Morphium subkutan. Aethernarkose. 15 cm langer Hautschnitt parallel dem linken Musc. sternocleidomast. Das Uebrige gleich wie bei Fall 14.

Der exstirpierte Tumor ist die vergrösserte linke Schilddrüsenhälfte mit dem substernal gelegenen Fortsatz und besteht zum Teil aus Schilddrüsenparenchym, zum Teil aus Colloidsubstanz.

3. VII. Verbandwechsel. Die Wunde sieht gut aus. Das Drain wird

gekürzt. — 6. VII. Heilung per primam. Entfernung von Drain und Nähten. Die Stimme ist etwas heiser. Pulsfrequenz auf 80—100 gesunken. — 14. VII. Der Puls beträgt 72—78. Pat. ist viel weniger nervös, hat viel seltener Herzklopfen, befindet sich viel wohler. Die Wunde ist bis auf eine Granulation an der Drainagestelle geschlossen. — 23. VII. Pat. wird entlassen. Respiration vollständig frei. Larynx normal. Stimme rein. — 11. VI. 1900. Pat. schreibt heute: Mein gegenwärtiger Gesundheitszustand und die Arbeitsfähigkeit sind ganz gut. Die nervösen Erregungen sind fast ganz verschwunden, das Herzklopfen tritt viel seltener auf. Ich zähle 68 Pulsschläge in der Minute. Der Hals ist seit der Operation immer gleich geblieben. Ich spreche Herrn Prof. Krönlein meinen herzlichsten Dank aus für seine hingebende Sorgfalt und Mühe, die er bei meiner Operation verwendete.

16. Babette A., 32j. Hausfrau, Hombrechtikon. Aufgenommen 3. IX. 97. Die Mutter der Pat. hatte eine Struma, die ihr aber keine Beschwerden machte. Pat. sei als Kind und auch später stets gesund gewesen. Vor 4 Jahren bekam sie auf der rechten Halsseite einen kleinen Tumor, der nach jeder Geburt (3) grösser wurde. Einreibungen des Halses und Medikamente innerlich halfen nichts. Erst in der letzten Zeit hatte Pat. Atembeschwerden. Während des letzten Wochenbetts im Januar 1897 bekam sie einen heftigen Erstickungsanfall. Vor ca. 3 Monaten machte ihre Umgebung die Pat. aufmerksam, dass die Augen grösser zu werden und aus dem Kopf herauszutreten schienen. Patientin hatte oft Herzklopfen.

Status praesens: Kleine Pat. in etwas dürftigem Ernährungszustand. Puls regelmässig, beschleunigt, 116—120. Geringer Exophthalmus, leichter Tremor der Hände. Thorax etwas eingesunken. Auskultation und Perkussion der Lungen geben normale Verhältnisse. Die Herzaktion verursacht eine diffuse Erschütterung in der Gegend des Spitzenstosses, der etwa 3 cm ausserhalb der linken Mammillarlinie verlagert ist. Im Uebrigen sind die Herzgrenzen normal. Die Herztöne kräftig und rein. Pat. ist Gravida im 4. Monat. In der Mittellinie des Halses sieht man eine kleinkindskopfgrosse Geschwulst, die von der Incisura jugularis bis zum untern Rand des Schildknorpels reicht und ziemlich kräftige pulsatorische Erschütterung zeigt. Die Oberfläche ist glatt. Der Tumor ist ziemlich hart, steigt beim Schlucken in die Höhe, ist gut abgrenzbar, scheint sich noch etwas unter das Sternum zu erstrecken. Larynx normal. Während des Aufenthaltes im Spital fällt die Pat. durch unruhiges, aufgeregtes Wesen auf. Der Schlaf ist sehr unruhig.

Operation: 10. IX. Enucleatio. Morphiuminjektion von 0,01. Aethernarkose. Wenn der Kopf nach hinten gebeugt wird, bekommt Patientin hochgradige Atemnot. Hautschnitt auf der rechten Halsseite entsprechend dem medialen Rande des Kopfnickers bis zur Incisura jugularis und et-

was auf die linke Seite übergreifend. Der Schnitt wird bis auf die Kapsel der Struma vertieft, die Kapsel stumpf isoliert, und nachdem der untere Pol des Tumors unter dem Sternum hervorgezogen ist, der Tumor in toto nach aussen luxiert. Der einheitliche Tumor stellt fast die ganze Schilddrüse dar, weshalb die Enucleation gemacht wird. Dabei ziemlich starke Blutung, da die Kapsel sehr viele und grosse Gefässe enthält. Zahlreiche Ligaturen. An dem der Trachea aufsitzenden Teil der Kapsel wird etwas Parenchym zurückgelassen und der übrige Teil der Kapsel dann reseciert. Auf der linken Seite der Trachea bleibt noch ein nussgrosses Stück der Thyreoidea zurück. Die beiden Carotiden verlaufen auffallend nahe aneinander und zeigen äusserst intensive Pulsation. Drainage. Naht. Verband.

Auf dem Durchschnitt ist die enucleierte Struma sehr weich, ohne Cysten. Das Parenchym entleert auf Druck eine dünnschleimige Flüssigkeit.

12. IX. Der Puls ist gleich nach der Operation auf 156 gestiegen bei einer höchsten Temperatur von 38,2. Pat. fühlt sich leidlich wohl, schläft aber nicht. — 15. IX. Verbandwechsel. Wunde geheilt. Drain und Nähte werden entfernt. Das Befinden der Pat. hat sich sehr gebessert. Schlaf nunmehr gut. Puls 98—94. — 24. IX. Entlassung. An der Drainagestelle ist nur noch eine kleinerbsengrosse Granulation. Puls 84—88. Das Allgemeinbefinden der Pat. ist vorzüglich, ihre psychische Reizbarkeit ist fast ganz verschwunden.

Nachuntersuchung. 31. V. 1900. Nach der Operation verlief die Schwangerschaft ohne Störungen. Die Geburt von Zwillingen erfolgte am 26. III. 1898. Am 5. Juli 1899 hat Pat. wieder geboren. Alle drei Kinder sind gesund. Beschwerden von Seiten des Halses hatte Pat. niemals. Sie ist auch jetzt wieder Gravida im 3. Monat und fühlt sich stets sehr wohl. Herzklopfen und Tremor haben sich nicht mehr gezeigt. Von einem aufgeregten Wesen ist bei der Pat. nichts mehr zu bemerken. Sie schläft gut. Kein Strumarecidiv. Puls 84—88. Kein Exophthalmus mehr.

17. Elise N., 20j, Fabrikarbeiterin. Bülach. Aufgenommen 9. VIII. 1898. Keine erbliche Belastung. Pat. war früher nie ernstlich krank. Seit 3 Jahren bemerkte sie ein Dickerwerden ihres Halses. Sie machte Jodaufpinselungen und erhielt ausserdem Medicinen innerlich. Es stellten sich jedoch Uebelkeit und Erbrechen ein, weshalb sie damit aussetzte. Der Arzt draussen empfahl ihr die Operation als einzig heilbringend.

Status praesens: Ziemlich kleine Person; ordentlich genährt. Die Lungen zeigen keine Symptome irgendwelcher Krankheit. Herzdämpfung nicht vergrössert. Spitzenstoss etwas verstärkt. Die Herzaktion ist unregelmässig (Bigeminie), auf den systolischen Ton folgt ein leises systolisches Geräusch, der diastolische Ton ist verstärkt. Puls 74. Ziemlich starker beidseitiger Exophthalmus. Leichter Tremor an beiden Händen,

besonders bei psychischer Erregung. In der vordern rechten, seitlichen Halsgegend findet sich ein beinahe faustgrosser Tumor, der wenig beweglich ist und nach links die Mittellinie um Querfingerbreite überragt, nach rechts bis zum hintern Rand des Kopfnickers reicht, nach oben bis zum Zungenbein, nach unten bis zum Sternum. Die Konsistenz ist weich, nicht deutlich fluktuierend. Druck auf den Tumor erzeugt Dyspnoe. Trachea und Larynx sind nach links verschoben.

Diagnose: Morbus Basedowii.

16. VIII. Pat. erhält versuchsweise täglich 2 Thyreoidintabletten, da sie nicht an einer einfachen Struma zu leiden scheint, sondern an Struma vasculosa mit wenig entwickeltem Basedow. Es wird einstweilen von der Operation abgesehen. Halsumfang 37 cm. — 30. VIII. Nachdem Pat. anfangs täglich 2 Tabletten, später 3 genommen, beträgt der Halsumfang noch immer 37 cm. Patientin hat hier noch nie einen Erstickungsanfall gehabt. — 15. IX. Der Halsumfang beträgt noch 37 cm. Die Pulskurve zeigt eine stark ausgesprochene Rückstosselevation. Pat. erhält Kali jodat. $^{5}/_{200}$. Es tritt aber nach 3 Esslöffeln heftiger Jodschnupfen ein.

Operation: 27. IX. Strumektomie. Leichte Aethernarkose. Längsschnitt rechts über die höchste Prominenz des Tumors. Weiteres Vorgehen gleich wie bei Fall 14. — Ein Querschnitt durch die entfernte Struma ergiebt eine etwa $1^{1}/_{2}$ cm dicke, parenchymatöse Wandung mit centraler Cyste.

1. X. Verbandwechsel. Heilung per primam. Drain und Nähte werden entfernt. Allgemeinbefinden gut. — 5. X. Pat. hat hin und wieder etwas Herzklopfen. Leichter Tremor besteht immer noch. Ordentliches Allgemeinbefinden. — 8. X. Drainöffnung schliesst sich. Heftpflasterverband. — 15. X. Pat. verlässt den Spital geheilt. Drainöffnung geschlossen.

Nachuntersuchung: 29. V. 1900. Pat. arbeitete seit der Operation beständig in der Fabrik. Sie habe sich früher sehr leicht aufgeregt bei der Arbeit. Das sei jetzt ganz verschwunden. Puls 84. Hühnereigrosse Anschwellung des mittleren und linken Schilddrüsenlappens. Atembeschwerden hatte Pat. nie. Der Halsumfang sei immer gleich gross. Kein Tremor. Herzdämpfung nicht vergrössert. Herzaktion regelmässig. Töne rein. Schlaf und Appetit gut. Pat. sieht ganz gesund aus. Der Exophthalmus ist kaum nachweisbar.

18. Ida Sch. 32j. Hausfrau. Horgen. Aufgenommen 26. IX. 1898. Verschiedene Mitglieder aus der Familie der Pat. haben Strumen. Pat. hatte schon in ihrer Jugend einen dicken Hals. Salbeneinreibungen hatten wenig Erfolg. Pat. konnte dieselben nicht gut vertragen. Es wurde ihr dabei unwohl, und wenn sie sie aussetzte, nahm der Kropf immer wieder an Volumen zu. Seit Frühjahr 1898 Jodkalibehandlung. Pat. konnte eine geringe Abnahme des Kropfes konstatieren.

Sie hat jedoch schon seit einem Jahr bedeutende Atembeschwerden und wurde mehrmals von Dyspnoe-Anfällen heimgesucht. Pat. klagt über häufiges Herzklopfen. — Pat. ist verheiratet und hat 3 mal geboren, Einmal musste die Zange angelegt werden. Die Kinder sind gesund.

Status praesens: Grosse Pat. mit ordentlichem Knochenbau, guter Muskulatur und geringem Panniculus adiposus. Augen prominent. Gesicht und Arme intensiv sonnenverbrannt, übrige Körperhaut blass. Puls 104 bis 124. Keine Temperatursteigerung. Kein Tremor. An den Lungen lässt sich nichts Besonderes nachweisen. Die kleine Herzdämpfung reicht nach rechts bis in die Mitte des Sternums, nach links bis 1 cm innerhalb der Mammillarlinie. Der Spitzenstoss ist deutlich im 5. Interkostalraum fühlbar, daneben ein systolisches Frémissement. Hauchendes systolisches Geräusch über der Mitralis. In der rechten vordern Halsgegend findet sich etwa 2querfingerbreit über dem Sternoclavikulargelenk ein billardkugelgrosser, weicher, komprimierbarer, gut verschieblicher Tumor mit glatter Oberfläche; daran reiht sich ein 3 cm dicker Fortsatz, der unter das Sternum reicht. Druck von der rechten Seite auf den Tumor erzeugt Dyspnoe. Kehlkopf und Trachea sind deutlich nach rechts verschoben, der Kehlkopf ist um seine Längsachse gedreht. Larynxbefund normal.

Diagnose: Morbus Basedowii. Struma dyspnoëtica vasculosa retrosternalis.

Operation: 30. IX. 98. Strumektomie. Aethernarkose etwas unruhig. Das Weitere wie bei Fall 14, nur wird hier der Schnitt auf der rechten Seite geführt. Der Tumor ist sehr gefässreich und zeigt auf der Schnittfläche parenchymatöse Beschaffenheit. Unterbindung zahlreicher Gefässe, unter andern auch der Art. thyreoid. sup. und inf. dextr. Ein daumendicker Fortsatz hinter dem Larynx wird mit exstirpiert.

2. X. Höchste Temperatur 38,1 und Puls 124. — 4. X. Verbandwechsel. Drain und Nähte werden entfernt. Wunde geheilt. Pat. klagt über häufiges Herzklopfen. Allgemeinbefinden gut. — 12. X. Pat. verlässt den Spital. Herzklopfen weniger häufig. Keine Dyspnoe mehr.

Nachuntersuchung. 1. VI. 1900. Pat. kann alle Arbeit im Hause verrichten und ist daneben Seidenweberin. Sie sieht sehr gut aus. Pat. hat sich daheim nach der Operation sehr rasch erholt, hat nie mehr etwas von Atemnot oder Herzklopfen verspürt. Protrusio bulbi ganz zurückgegangen. Die linke Schilddrüsenhälfte ist etwas vergrössert. Herz normal. Puls 84—88. Pat. sei auch viel ruhiger als früher.

19. Bertha L., 25j. Weissnäherin. Zürich. Aufgenommen 23. I. 99. Hereditär ist Pat. nicht belastet. Im Alter von 6 Jahren machte sie Scharlach und Diphtherie durch. Zu gleicher Zeit litt sie an vereiterten Halslymphdrüsen, die incidiert wurden. Seit dieser Zeit datiert auch ein eiteriger Ausfluss aus den Ohren und geringe Herabsetzung der Gehörsempfindung. 1895 bekam Pat. eine Struma, die durch äussere Anwendung

von Medikamenten wieder verschwand. Im Herbst 1897 fing die Struma wieder zu wachsen an. Bedeutende Tachykardie, deutlicher Tremor, leichter Exophthalmus, Hüpfen der Carotiden verbanden sich damit. Der Arzt draussen verordnete Thyreoidin-Pillen, allein zu einer Abnahme der Struma kam es nicht, und Pat. hatte beim Gehen beträchtliche Atembeschwerden. — Im Herbst 1897 verlor ein Bruder der Pat. sein Leben durch den elektrischen Strom. Pat. führt ihre Krankheit auf den Schrecken, den sie dadurch erlebte, zurück.

Status praesens: Mittelgrosse Pat., ordentlich genährt. Das Herz zeigt geringe Dilatation nach links. Deutliches systolisches Geräusch über den verschiedenen Klappen. Herzaktion frequent. Puls 90—108, celer. Die erste Elasticitätselevation ist besonders ausgesprochen. Carotidenhüpfen. Lungen normal, ebenso Abdomen. Auf beiden Seiten deutlicher Exophthalmus. Prognathie des Oberkiefers. Keine Abnormitäten in Lid- und Augenbewegungen. Pupillen reagieren gut. Leichter Tremor der Hände, der sich von Zeit zu Zeit verstärkt. Schlaflosigkeit. Psychomotorische Unruhe. In der vordern Halsgegend findet sich links vom Kehlkopf, der etwas nach rechts verschoben ist, eine kleinfaustgrosse, etwas kompressible, wenig verschiebbare Geschwulst, die nach unten bis zur Clavicula geht, und sich auch nach rechts mit einem hühnereigrossen Lappen fortsetzt,

Diagnose: Morbus Basedowii.

Operation: 2. II. 99. Lokalanästhesie mit 1%iger Cocaïnlösung. Schnitt links bogenförmig über die untere Konvexität des Tumors. Weiteres Vorgehen gleich wie bei Fall 14. Nach dem Hautschnitt wird Pat. plötzlich für wenige Sekunden bewusstlos, cyanotisch. Puls kaum fühlbar, vorher 110, darauf dann plötzlich 44 per Minute. Pat. wird wieder blass und erwacht aus der Ohnmacht. Der Puls wird allmählich wieder rascher. Der entfernte Tumor zeigt auf dem Durchschnitt eine grosse Cyste.

Abends hat Pat. 120 Pulse, in den nächsten Tagen 100—104. — 3. II. Höchste Temperatur 37,7. Puls nie über 104. In den ersten Tagen Schluckbeschwerden und Halsschmerzen. — 8. II. Verbandwechsel. Wunde geheilt. In der Wundumgebung ein handflächengrosses Jodoformekzem, von nässendem Charakter. Aufpudern von Dermatol. Puls 88. — 11. II. Heute Morgen bekam Pat. plötzlich einen Anfall mit Bewusstseinsverlust, Secessus involunt. alvi et vesicae, der nur wenige Sekunden dauerte. Keine Krämpfe. Ein ähnlicher Anfall wiederholte sich am Mittag. Gleich nachher hatte Pat. 39° Temperatur und 108 Pulse. Fühlt sich schwach. — Abends Verbandwechsel. Mässige Sekretion, vom Ekzem herrührend, das sich kaum gebessert hat, weshalb Zinc. oxyd.-Pulver aufgestreut wird. —

12. II. Keine Temperaturerhöhung mehr. Da Pat. nachts stets sehr schlecht schläft, wird sie in leichten hypnotischen Schlaf versetzt und ihr ein ruhiger Schlaf suggeriert, der sich dann auch einstellt. — 14. II. Verbandwechsel. Immer noch Sekretion. Aetzung der Granulation mit Lapis inf. Pat. schläft die ganze Nacht ununterbrochen. — 21. II. Pat.

verlässt heute den Spital geheilt. Keine Dyspnoe, kein Tremor. Exophthalmus etwas geringer. Schlaf gut.

Nachuntersuchung 21. VI. 1900. Pat. sei in ihrem Leben noch nie so gesund gewesen wie seit der Operation. Sie hat immer sehr viel Arbeit und kann dieselbe ohne nachteilige Folgen ausführen. Pat. erzählt, dass sie vor der Operation sehr häufig Ohnmachtsanfälle gehabt habe, seither nur einen einzigen. Die mittlere Schilddrüsenpartie ist etwas verdickt. Kein Carotidenhüpfen mehr. Puls 80—88. Leichte Verbreiterung der Herzdämpfung nach links. Scharfes systolisches Geräusch über allen Klappen. Schlaf und Appetit gut. Exophthalmus bedeutend geringer. Tremor und Herzklopfen verschwunden.

20. Jakob St., 48j. Fabrikarbeiter. Dietikon. Aufgen. 25. VII. 99. Der Vater des Pat. starb am Typhus, die Mutter im Wochenbett. Ein Bruder ist gesund. 8 Geschwister starben im ersten Kindesalter. Pat. hatte vor 4 Jahren eine Ischias, sonst war er stets gesund. Am 12. VII. 99 fiel ihm ein 35 kg schweres Oelfass aus einer Höhe von mindestens 1 m auf den Kopf und versetzte ihm eine Wunde an der Stirne, die mässig blutete. Ob er bewusstlos war, kann er nicht angeben. Jedenfalls aber stand er selbst wieder auf und arbeitete weiter. In der darauffolgenden Nacht bekam Pat. heftige Kopf- und Genickschmerzen. Die Wunde wurde von einem Arzte behandelt. Pat. arbeitete dann bei zeitweisen Kopfschmerzen und einem spannenden Gefühl im Genick bis zum 19. VII., als sich plötzlich Brechreiz und ein epileptiformer Anfall einstellten. Dabei war das Gesicht gerötet, die Augen vorstehend, die Conjunct. bulbi et palp. gerötet, Pupillen starr, mässig erweitert, Temperatur 36,4. Herzthätigkeit schwach, Puls 64. Der Anfall wiederholte sich 3—4mal in 24 Stunden.

Status praesens: Mittelgrosser, kräftiger Mann. Flexion und Rotationen des Kopfes sind vollkommen frei. Bei Flexion nach hinten klagt Pat. über Schmerzen im Nacken. Druck auf die Dornfortsätze des II. und IV. Halswirbels ist schmerzhaft. Auf dem linken Stirnhöcker sieht man eine senkrechte, blassrote, 3 cm lange Narbe. Die Perkussion dieser Stelle schmerzt etwas. Augenbewegungen ungehindert. Pupillen gleich weit, gut reagierend. Zunge zeigt leichte fibrilläre Zuckungen und einen weissen Belag. Pat. klagt über einen eigentümlichen, bald stechenden, bald drückenden Schmerz, den er von beiden Augenwinkeln bis gegen die Mitte der Stirne lokalisiert. Pat. hat eine gänseeigrosse mittlere Struma. Halsumfang $43^1/_2$ cm. Thorax gut gebaut, federt gut. Atmung vorwiegend abdominal. Lungen und Herz zeigen nichts Abnormes. Die Leber überragt den Rippenrand palpatorisch und perkutorisch etwa fingerbreit. Milz nicht vergrössert. Magenschall reicht bis 2 fingerbreit unterhalb des Nabels. Nieren- und Blasengegend nicht druckempfindlich. Stuhlgang regelmässig. Puls schwach gespannt, regelmässig. Temperatur nicht erhöht. Reflexe

normal. Keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen. Das Röntgenbild giebt einen negativen Befund.

Diagnose: Traumatische Neurose.

29. VII. Pat. fühlt sich bedeutend wohler. Die Druckempfindlichkeit der Wirbelsäule ist nur noch gering. — 26. VIII. Pat. hat Schmerzen über dem ganzen Hinterkopf. Er zeigt heute Morgen ziemlich starken Tremor der Hände und giebt an, dass er hie und da starkes Herzklopfen habe. In der letzten Zeit hat sich etwas Exophthalmus entwickelt. — 16. IX. Pat. hat in der letzten Zeit immer starke Schmerzen im Genick und Hinterkopf, daneben besteht der Tremor der rechten Hand fort, auch scheint etwas mehr Exophthalmus zu bestehen. Man stellt die Diagnose auf Morbus Basedowii incipiens und nimmt heute die Strumektomie vor. Unruhige Aethernarkose. (Potatorennarkose?) Ca. 8 cm breiter Bogenschnitt 2 fingerbreit über dem Jugulum. Hautlappen nach oben und unten abpräpariert. Durchtrennung der Muskulatur. Das Weitere wie bei Fall 14.

12. IX. Heilung der Wunde reaktionslos. Pat. klagt fortwährend über starke Schmerzen im Hinterhaupt. Tremor und Exophthalmus sind etwas zurückgegangen. Verbandwechsel. Wunde vollständig geheilt. An 2 Nahtstellen hat sich eine kleine Eiterung eingestellt. Entfernung der Nähte und des Drains. Statt des letzteren wird etwas Jodoformgaze eingeführt. — 26. IX. Nur noch ganz geringe Sekretion aus der Drainöffnung. Immer noch ab und zu Tremor der rechten Hand. Andauernd heftige Kopfschmerzen. — 29. IX. Pat. wird entlassen. — 3. X. Pat. wurde auf heute nochmals hierher bestellt. Wunde vollständig geheilt. Patient hat immer noch heftige Schmerzen im Nacken und Hinterkopf. Der Tremor ist in der rechten Hand wieder ziemlich stark, besonders wenn Pat. sich beobachtet sieht; zeitweise zittert auch die linke Hand etwas. Pat. behauptet, nichts arbeiten zu können. Es wird ihm geraten möglichst viel leichte Arbeit zu verrichten, um sich allmählich wieder daran zu gewöhnen. Ein Anfall wurde im Spital nicht beobachtet. Im Allgemeinen macht sein Leiden den Eindruck einer traumatischen Neurose. — 5. XI. 99. Der Arzt, der den Pat. draussen behandelt, schreibt unter dem heutigen Datum: Der Status praesens bei Str. ist folgender: Fast anhaltender Tremor des rechten Armes, peinliche Kopfschmerzen, absolute Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit und gastrische Störungen. Abnahme des Körpergewichts und der geistigen Funktionen. (Zeitweise Delirien.)

29. I. 1900. Pat. berichtet uns heute, dass es mit ihm sehr schlimm stehe. Auf Anraten des Arztes habe er ein Bauerngütchen gekauft, damit er sich ganz der Landarbeit widme. Er empfinde immer noch dieselben Schmerzen im Kopf, wie im Spital und sei oft nicht im Stande zu arbeiten. Wenn er aufgeregt sei, so zittere er stark mit der rechten Hand. Oefters bekomme er Schwindelanfälle, falle zu Boden, könne aber gleich wieder aufstehen und weiter arbeiten. Der Hals sei gut. Puls 90

bis 93. Mit seinen Angehörigen vertrage sich Pat. sehr schlecht.

21. Emilie W., 30j. Hausfrau. Zürich. Aufgenommen 11. XII. 99. Der Vater der Pat. starb an Brustfellentzündung, die Mutter an chronischer Diarrhoe. Pat. ist verheiratet und hat 3mal geboren. Alle Geburten verliefen glücklich, die Kinder sind gesund. Schwere Krankheiten hat Pat. nie durchgemacht. Seit 1889 bemerkte sie eine Anschwellung in der Mitte des Halses. Einreibungen mit „Kropfbalsam“ hatten Erfolg. Im Sommer 1898 wurde die Anschwellung grösser, zugleich bildete sich auf der rechten Halsseite eine längliche Geschwulst. Pat. bekam Atemnot, Herzklopfen, Schwindelanfälle, fühlte Blutandrang zum Kopf und unregelmässigen Herzschlag. Wenn Pat. auf der rechten Seite lag, bekam sie Erstickungsanfälle. Nach einer Geburt im November 1898 fühlte sich Pat. etwas wohler. Sie schrieb diese Beschwerden alle der Schwangerschaft und der grossen Hitze zu. Im September 1899 bemerkte Pat. links am Halse eine kleine Anschwellung, die Atemnot nahm zu, es traten sehr häufig Schwindelanfälle auf, die Augen traten mehr nach aussen. Am 27. XII. hatte Pat. einen heftigen Erstickungsanfall.

Status praesens: Pat. ist mittelgross, von kräftigem Knochenbau, gut entwickelter Muskulatur und reichlichem Fettpolster. Etwas Protrusio bulbi beiderseits. Pupillen gleich weit, reagieren gut. Kein Graefe'sches Phänomen. Halsumfang 41 cm. In der Mittellinie des Halses befindet sich ein ca. hühnereigrosser Tumor. Die Haut darüber ist unverändert. Der Tumor ist hart, fluktuiert undeutlich, ist gut abzugrenzen, erzeugt bei Druck Dyspnoe. Rechts und links davon kleinere, weiche Tumoren, die mit dem ersten durch schmale Brücken verbunden sind. Lungen normal. Herzdämpfung ebenso. Ueber allen Klappen ist ein leises systolisches Geräusch zu hören, am stärksten über der Mitralis. Herzaktion unregelmässig, Puls 80. Abdomen stark vorgewölbt, mit vielen alten Striae. Leichter Tremor der Hände.

Diagnose: Morbus Basedowii.

Operation 22. XII.: Strumectomia dextra. Ligat. art. thyreoid. sup. et. inf. dextr. Aethernarkose. Die Operation wird in der gewöhnlichen Weise vorgenommen. Kopf stark dorsal flektiert. Schnitt am vorderen rechten Sternocleidomastoideusrand bis zum Jugulum, konvex nach unten. Ein hühnereigrosser Knollen rechts wird freipräpariert, abgetragen. Ein Knollen rechts hinter dem Musc. sternocleidomast. soll erhalten bleiben, da nur noch wenig Drüsensubstanz übrig ist. Zur Verkleinerung dieses Tumors werden die zuführenden Arterien unterbunden. Dazu ist die halbe Durchschneidung des Musc. sternocleidomast. notwendig. Die Art. thyreoid. sup. wird dann am obern, die Art. thyreoid. inf. am untern Pol unterbunden. Drainage, Naht, Verband. Der exstirpierte Tumor erweist sich als parenchymatös und vaskulös.

29. XII. Die genähte Wunde ist per primam geheilt. Drain und Nähte entfernt. — 5. I. 1900. Heilung vollständig. Pat. wird entlassen. Keine

Dyspnoe. Herzklopfen selten. Tremor verschwunden; Puls 84, regelmässig.

Nachuntersuchung 25. VI. 1900. Nachdem Pat. sich zu Hause mehrere Wochen wohl gefühlt hatte, nahm der Halsumfang wieder zu und Patientin bekam am 13. und 14. VI. 2 Erstickungsanfälle. Daneben ist aber die Atmung nicht behindert. Die rechte Schilddrüsenhälfte ist etwas vergrössert und in der Mitte des Halses fühlt man einen nussgrossen Tumor, der aber bei Druck keine Dyspnoe hervorruft. Leichter Tremor der Hände. Pat. hat hie und da Herzklopfen. Häufige Kopfschmerzen in der Stirn. Beständiges Müdigkeitsgefühl. Schlaf gut. Pat. rege sich leicht auf, sei gewöhnlich in sehr deprimierter Stimmung. Es besteht leichte Protrusio bulbi. Herzgrenzen normal. Man hört über der Mitralis ein leises systolisches Geräusch.

22. Albertine B., 50j. Hausfrau, Dürnten. Aufgenommen 13. II. 1900. Früher stets gesund, bemerkte Pat. seit 2 Jahren ein Zunehmen ihres sonst schon ziemlich dicken Halses und zugleich auftretende Engigkeit. Von Neujahr 1900 an wurde die Dyspnoe viel stärker, und Pat. drohte verschiedene Male zu ersticken während der Nacht. Auf Anraten eines Arztes verwendete sie Kropfsalbe und nahm verschiedene Medicinen ein, aber alles ohne Erfolg. Ebenfalls seit Neujahr ist Pat. stark abgemagert, hat oft Schwindel und Kopfschmerzen, ist sehr leicht aufgeregt und klagt über Herzklopfen und Zittern.

Status praesens: Ihrem Alter entsprechend aussehende Pat. mit kräftigen Knochen und stark entwickeltem Panniculus adipos Das Gesicht wird bei jeder raschern Bewegung cyanotisch. Feinschlägiger Tremor an beiden Händen. Keine Protrusio bulbi. Puls 116—120. Lungenschall rechts hinten in den untern Partien etwas gedämpft, das Atemgeräusch verstärkt. Herzdämpfung nicht vergrössert. Nirgends Geräusche. Die Herzaktion ist unregelmässig. Am Hals fühlt man 3 hühnereigrosse Knollen, die sich hart anfühlen und durch breite Brücken miteinander in Verbindung stehen. Sie lassen sich gegen die Umgebung gut abgrenzen und reichen mit dem untern Pol noch unter das Sternum. Halsumfang 41 cm. Sie liegen zwischen Jugulum und unterm Schildknorpelrand. Ganz leichter Druck auf den mittleren Knollen erzeugt starke Dyspnoe. Larynx in keiner Weise verändert.

Diagnose: Struma dyspnoëtica. Morbus Basedowii.

Operation. 20. II. 1900. Strumektomie. Cocaïnanästhesie. Hautschnitt auf der rechten Seite am vorderen Kopfnickerrand. Gleiches Vorgehen wie bei Fall 14. Resektion eines gänseeigrossen Knollens rechts und eines nussgrossen, der hinter dem Sternum eingeklemmt ist. Gefässe stark entwickelt. Drainage, Naht. Steriler Occlusivverband.

26. II. Pat. klagt über Halsschmerzen. Beide Tonsillen sind stark gerötet und geschwellt. Temperatur 38.6°. — 27. II. Influenza. — 28. II. Das Fieber ist geschwunden. — 5. III. Die Wunde heilt langsam.

Verbandwechsel. Pat. hustet noch ziemlich viel. Erhält Mixt. solv. 200,0. 2stündl. 15 ccm. — 11. III. Wunde geheilt. Tremor ganz gering. Herzaktion regelmässig. Puls 88—92. Pat. wird entlassen.

Nachuntersuchung. 2. VI. 1900. Pat. fühlt sich immer noch etwas schwach. Sie ist jedoch sehr befriedigt von dem Resultat der Operation, sie fühle sich viel wohler, sei ruhiger, habe nie mehr Herzklopfen. Sie arbeitet den ganzen Tag. Wenn sie sich aber zu viel anstrengt, stellt sich leichtes Zittern in den Beinen ein, und wenn sie zu viel stehen muss, werden die Füsse geschwollen. Schwindel und Kopfschmerzen blieben aus. Der Schlaf ist sehr gut. Der Puls ist leicht zu unterdrücken, 80—84. In der Mitte des Halses ein nussgrosser, weicher Tumor, der den zurückgelassenen Teil der Schilddrüse darstellt. Keine Atembeschwerden.

23. Elisa Sp., 21j. Dienstmädchen, Bäretsweil. Aufgenommen 9. V. 1900. Die Mutter der Pat. starb 49 Jahre alt an einem Magengeschwür. Der Vater und 4 Geschwister sind gesund. Pat. will bis zum Jahre 1895, wo sie eine rechtsseitige Strumaoperation in Herisau durchgemacht, immer gesund gewesen sein. 16 Tage nach der Operation sei Pat. damals aus dem Spital entlassen worden. 1896 bildete sich auf der linken Seite allmählich wieder ein Kropf, und Pat. empfand Engigkeit beim Atmen, ab und zu stechende Schmerzen, am Hals beginnend und in die linke Schulter und den Rücken ausstrahlend. Jodpinselungen brachten den Kropf nicht zum Schwinden, und da die Beschwerden in letzter Zeit sehr zunahmen, und Pat. überdies über Herzklopfen und Zittern klagt, ist sie entschlossen, sich einer zweiten Kropfoperation zu unterziehen. Sie magerte in letzter Zeit etwas ab, und ihrer Umgebung soll aufgefallen sein, dass die Augen grösser zu werden schienen.

Status praesens: Kleines, ordentlich genährtes Mädchen mit leichtem Tremor der Hände, geringem Exophthalmus ohne Graefe'sches Phänomen. Puls 88—92. Lungen und Herz normal. Auf der Vorderseite des Halses von der Mittellinie bis zum linken Musc. sternocleidomast. befindet sich eine orangengrosse Geschwulst, die weich ist und von glatter Oberfläche, mit einem Fortsatz unter das Sternum reicht, und, wenn darauf gedrückt wird, Dyspnoeerscheinungen hervorruft. Grösster Halsumfang 35 cm. Magenschall reicht bis fingerbreit unterhalb des Nabels. Die linke Niere ist an ihrem unteren Pol palpabel und beweglich, die rechte Niere nicht. Blasengegend nicht druckempfindlich.

Operation: 22. V. 1900. Enucleatio. Aetherhalbnarkose. Starke Dorsalflexion des Kopfes. Hautschnitt von der Mitte des linken Musc. sternocleidomast. bis zum Jugulum. Vorgehen praeparando bis auf die Strumakapsel. Der substernale Teil des Tumors bildet einen Knollen für sich und wird herausgeschält. Es bleibt ein taubeneigrosses Stück der Gl. thyreoidea zurück. Drainage, Naht, Verband. — Der entfernte Knollen

besteht zum grössten Teil aus Parenchym und zeigt an mehreren Stellen colloide Entartung.

25. V. Pat. hat hohe Temperaturen, bis 39°. — 28. V. Die Temperaturen halten sich wieder auf normaler Höhe. Der genähte Teil der Wunde ist gut geheilt. Sekretion ganz gering. Drain und Nähte entfernt. — 9. VI. Die Wunde ist geheilt. Pat. klagt über Schmerzen in der Schulter. Der Tremor ist entschieden zurückgegangen. Exophthalmus und Herzklopfen bestehen fort, Puls 68—72. — 15. VI. Tremor verschwunden. Pat. wird ins Erholungshaus Fluntern entlassen. — 14. VII. Herzklopfen seltener. Exophthalmus noch gleich stark.

Was stellen wir heute für Anforderungen an ein Krankheitsbild, um die Diagnose auf Morbus Basedowii zu stellen?

Schon lange ist man darüber einig, dass die bekannte Symptomentrias: Tachycardie, Exophthalmus, Struma, wie sie durch v. Basedow im Jahre 1840 als Hauptmerkmal der nach ihm benannten Krankheit hingestellt wurde, für die Diagnose nicht absolut notwendig ist. Es sind im Laufe der Jahre die Grenzen viel weiter gezogen worden. Man hat die Wichtigkeit anderer Symptome erkannt, und legt heute grosses Gewicht auf das Vorhandensein von feinschlägigem Tremor, Erscheinungen von Seiten der Psyche, periodischen Durchfällen, rascher Abmagerung und Schwächegefühl der Patienten, Carotidenschwirren u. a. m. Einzelne dieser Symptome sind fast ausschlaggebend für die frühe Diagnose geworden. Tachycardie und Tremor fehlen selten und sind in der Mehrzahl der Fälle das früheste Zeichen. v. Graefe machte 1864 auf das Zurückbleiben des oberen Augenlides bei Verlegung der Blicklinie aufmerksam, v. Stellwag 1869 auf das Fehlen des unwillkürlichen Lidschlages, Moebius 1883 auf die mangelhafte Konvergenz der Augen. Fälle von Basedow'scher Krankheit, bei welchen das eine oder andere der drei Hauptmerkmale fehlt, wurden von Marie und Charcot (4) „formes frustes" genannt. Diese Bezeichnung ist auch heute noch bei einzelnen Autoren gebräuchlich. Eine Unterscheidung zu treffen zwischen einem genuinen und einem symptomatischen Morbus Basedowii, wie dies von Buschan (5) 1894 empfohlen wurde, ist in vielen Fällen absolut unmöglich, und zudem hat es wenig Wert, da sowohl der klinische Verlauf der Krankheit bei beiden Formen derselbe, und auch der Erfolg der Therapie der gleiche ist. So lange pathologisch-anatomisch noch so wenig Sicheres bekannt ist, scheint es uns überflüssig, bei Morbus Basedowii eine Klassifizierung anzustreben.

Ob es sich nun in allen unseren Fällen um Morbus Basedowii

handelt, müssen wir natürlich dem Urteil jedes Einzelnen überlassen. Bei unserem Fall 4 hat schon Dr. Stierlin (l. c.), der die Pat. beobachtete, die Frage aufgeworfen, ob es sich bei dem Mädchen vielleicht um Jodismus handle. Dagegen sprach jedoch die Zunahme des Körpergewichts, da bei Jodbehandlung die Pat. gewöhnlich abzumagern pflegen, und weiterhin der Erfolg der Therapie.

Einer weiteren Erklärung bedarf auch Fall 20. Hier die sichere Diagnose Morbus Basedowii zu machen widerstrebt uns. Das ganze Bild macht uns im Gegenteil mehr den Eindruck einer traumatischen Neurose. Da man jedoch in der Diagnose, ob Morbus Basedowii oder ob traumatische Neurose schwankend war, so haben wir hier die Krankengeschichte unter die übrigen aufgenommen. Bei der Aufnahme des Patienten dachte man keineswegs an Morbus Basedowii; erst als sich während des Spitalaufenthaltes Exophthalmus, Tremor und Herzklopfen bemerkbar machten, kam man zu dieser Diagnose und machte infolgedessen die Strumektomie. Jedenfalls sprechen die früheren epileptiformen Anfälle, die jetzigen Schwindelanfälle, die intensiven Kopf- und Genickschmerzen, die Abnahme der geistigen Funktionen eher für eine traumatische Neurose. Tremor und anfallsweises Herzklopfen kommen bei beiden Krankheiten vor. Dem Exophthalmus darf keine zu grosse Bedeutung beigemessen werden, denn in dem geringen Grade, wie er nachzuweisen war, kann er nicht ausschlaggebend für die Diagnose Morbus Basedowii sein. Auch ist in dem ärztlichen Zeugnis das Vorstehen der Augen während des epileptiformen Anfalls hervorgehoben worden. Wir sind also eher geneigt, diesen Fall jenen in der Litteratur verzeichneten Funktionsstörungen des Nervensystems anzureihen, welche ihren Ursprung in einer Verletzung oder körperlichen Erschütterung des Nervensystems haben, und ihre Aehnlichkeit mit Neurasthenie und Hysterie nicht verleugnen.

Bei unseren übrigen Fällen glauben wir, was die Diagnose anbetrifft, nichts zufügen zu müssen. Sie zeigen alle klare Bilder und bieten, wenn auch nicht alle Symptome, so doch einige für Morbus Basedowii wichtige immerhin ganz deutlich. —

Beginn und Verlauf des Leidens sind selten ganz akut. Wir hatten bis jetzt nicht Gelegenheit, Fälle zu sehen, wie sie in der Litteratur verzeichnet sind, bei denen sich die Basedow-Erscheinungen innerhalb weniger Tage, ja sogar weniger Stunden entwickelt hätten, und deren Ausgang meistens letal war. Bei der grossen Mehrzahl unserer Fälle entwickelte sich der Morbus Basedowii ganz allmählich. Die Patienten hatten jahrelang einen Kropf und nach und

nach traten Basedow-Symptome hinzu, als erstes gewöhnlich Herzklopfen. Der Tremor bildete sich meist erst später und der Exophthalmus grösstenteils zuletzt. Bei einigen der Patienten fehlte die Protrusio bulbi ganz (Fall 1, 4, 8, 13, 15, 22). Frühzeitig war auch das Auftreten der nervösen Symptome, bei Fall 12 bildeten sie das erste Krankheitszeichen. Bei dem kleineren Teil unserer Fälle war das Primäre nicht die Struma, sondern das Herzklopfen (Fall 2, 6, 9, 12, 14). Dasselbe blieb entweder von Anfang an gleich andauernd, oder die Palpitationen traten zuerst anfallsweise auf, und indem die Anfälle sich mehrten, wurde die Pulsbeschleunigung schliesslich konstant. Mehrmals gingen dem Eintritt der ersten Erscheinungen akute Krankheiten voraus: Pleuritis und Lungenentzündung bei Fall 2, Malaria bei Fall 9, Influenza bei Fall 10 und 14, und bei Fall 3 trat nach einer Influenza eine starke Verschlimmerung des Leidens ein. Einen direkten psychischen Shock als Ursache, wie ihn Buschan (l. c.) als Regel hinstellt, war nur bei Fall 19 und 20 und vielleicht auch bei Fall 11 und 12 nachzuweisen. —

Was die Theorie des Morbus Basedowii anbetrifft, so sind die älteren Theorieen, die den Morbus Basedowii als Folge einer Dyskrasie des Blutes (Basedow) oder als Folge einer primären Herzaffektion (Stokes) hinstellten, ad acta gelegt. Die mechanische Theorie von Köben, die das Wesen der Krankheit in einer Läsion des Sympathicus durch Druck der Struma auf die Halsnerven sucht, ist schon lange widerlegt mit der Begründung, dass unter der grossen Zahl von Kropfpatienten, die sich jährlich der Operation unterziehen, der Morbus Basedowii ein viel häufigeres Leiden sein müsste. Die Theorie von Gros, die den Sitz der Erkrankung in den Vagus verlegte, und diejenige von Sattler, die den Vagus und Sympathicus als erkrankt annahm, erfreuten sich keiner grossen Anerkennung.

Lange Zeit sollte dann eine Sympathicuserkrankung die Hauptschuld an dem Leiden tragen. Die Einen nahmen eine Reizung (Aran), die Anderen eine Lähmung (Friedreich) des Nerven an.. Nach einer dritten Meinung bestanden Reizung und Lähmung nebeneinander (Geigel). Die Sympathicustheorie trat aber wieder in den Hintergrund. Erst in den letzten Jahren ist sie in Frankreich neu erstanden und hat wieder ihre Anhänger gefunden. Ihre hauptsächlichsten Vertreter sind Abadie, Poncet und Jaboulay. Nach ihnen verdankt der Morbus Basedowii sein Entstehen einem Reizzustand des Halssympathicus.

Die Charcot'sche Theorie, die für den Morbus Basedowii

einen centralen Ursprung annimmt, und ihn als Ausdruck einer allgemeinen Neurose auffasst, hat noch immer ihre Anhänger, und ebenso behauptet die Theorie von Ballet, welche die Medulla oblongata als afficiert annimmt, immer noch ihr Feld.

Allen diesen Theorieen stellte sich nun in den letzten 10 Jahren die Moebius'sche Vergiftungstheorie entgegen, die Theorie, dass die Krankheit als eine Vergiftung des Körpers durch krankhaft gesteigerte Thätigkeit der Schilddrüse aufzufassen sei. Einen solchen Schluss zog Moebius (6) aus der Thatsache, dass bei Ausfall der chemischen Thätigkeit der Schilddrüse Myxödem entsteht, bei Morbus Basedowii dagegen die Schilddrüse in den meisten Fällen hypertrophisch ist. Diese Theorie ist heute die weitaus verbreitetste. Sie stützt sich hauptsächlich auf die günstigen Resultate, die man bei Schilddrüsenoperationen erzielt hat. Auch uns schien sie das Dunkel, das sich über den Morbus Basedowii breitete, zu lüften. Sie vermag jedoch nicht alles zu erklären. Vielleicht dürfte die physiologische Chemie der Zukunft über die noch dunklen Punkte sichere Auskunft geben, wenn es ihr gelingt, die Art des Stoffwechselproduktes, das die Schilddrüse liefert, zu bestimmen. Ueber die Eigenschaften des Schilddrüsensekretes sind schon verschiedene Meinungen kundgethan worden. Die meiste Wahrscheinlichkeit hat die Ansicht von Schiff, dass das Thyreoideasekret antitoxisch wirke gegenüber den toxischen Produkten des Stoffwechsels. Man beobachtet bei der Basedow'schen Krankheit die verschiedensten Grade der Vergiftung, von den leichtesten bis zu den schwersten. Bei schweren Formen gebraucht man oft den Namen Cachexie thyroidienne.

Physiologische Untersuchungen haben eine Erhöhung des Stoffumsatzes bei Morbus Basedowii festgestellt. Wenn man Patienten mit Schilddrüsenpräparaten füttert, tritt eine Steigerung des Stoffwechsels ein. Dieselbe Steigerung fand Magnus-Levy (7) bei der Basedow'schen Krankheit. Seine Untersuchungen ergaben eine bedeutende Erhöhung des Gaswechsels im Vergleich zu Gesunden mit dem gleichen Körpergewicht. Als den Teil, in dem der Mehrverbrauch stattfindet, sieht er die Muskulatur an. Die Abmagerung des Patienten lasse sich zum Teil auf den gesteigerten Stoffumsatz zurückführen, zum Teil aber sei es dem durch das Basedow-Gift geschwächten Organismus nicht möglich, den Verbrauch wieder auszugleichen. Durch das Resultat der Untersuchungen von Magnus-Levy hat also die Schilddrüsentheorie noch festeren Boden gewonnen.

Obschon nun die angeführten Theorieen über die Pathogenese

des Morbus Basedowii sich ganz fern zu stehen scheinen, hat doch in den letzten Jahren eine gewisse gegenseitige Annäherung stattgefunden, indem viele Anhänger der Schilddrüsentheorie an eine Mitbeteiligung des Centralnervensystems glauben. Zu diesen möchten auch wir uns zählen. Andererseits aber geben auch die Anhänger der Sympathicustheorie und der neurogenen Theorieen von Charcot und Ballet eine Störung in der Schilddrüsenfunktion zu. —

An der Naturforscherversammlung zu München 1899 hat Sittmann (8) dem Gedanken Ausdruck gegeben, dass die Aetiologie bei Morbus Basedowii nicht stets dieselbe sei. Es könne sowohl das Centralorgan wie der Sympathicus und Vagus oder wie die Schilddrüse oder das Gefässsystem lädiert sein und dadurch eine Aenderung in der Schilddrüsenfunktion eintreten. Diese Aenderung zusammen mit den Folgen der primären Läsion soll dann Veranlassung zum Morbus Basedowii sein. Wenn auch diese neue Ansicht vieles für sich haben mag, so dürfte es doch bei einzelnen Fällen recht schwierig sein, mit Sicherheit zu sagen, welches das primär lädierte Organ sei.

Pathologische Anatomie.

Je mehr sich in den letzten Jahren die Moebius'sche Theorie Eingang verschafft hat, um so mehr wurde der anatomischen Beschaffenheit der exstirpierten Strumen Beachtung geschenkt und nach pathologisch-anatomischen Veränderungen gesucht, welche die Vergiftungstheorie stützen könnten. Moebius selbst sprach zu verschiedenen Malen die Ansicht aus, dass nicht jede beliebige Schilddrüsenerkrankung zu Morbus Basedowii führe, sondern dass es sich um eine besondere „Basedow-Veränderung“ handeln müsse. Als diese sieht er ein Adenom der Thyreoidea an. Ebenso spricht sich Müller (9) für einen eigenartigen Bau der Struma aus. Ihm schloss sich in letzter Zeit u. A. auch Dinkler (l. c.) an, der als Charakteristikum der Basedow-Struma die Bildung solider Epithelstränge und Alveolen anführt. Die Untersuchung von 2 Fällen, die diese Beschaffenheit deutlich zeigten, liessen ihn die Ansicht Müller's teilen.

Dieser Anschauung gegenüber macht sich eine andere geltend, die kürzlich durch eine Arbeit von Reinbach (10) eine neue Stütze erhalten hat, nämlich die, dass die verschiedensten Formen von Strumen sich bei Morbus Basedowii finden, also der Basedow-Kropf einen spezifischen Bau nicht zeige.. Reinbach's Behauptung gründet sich auf 18 in der v. Mikulicz'schen Klinik gemachte Beobachtungen. Sie bestätigt von Neuem das Ergebnis früherer Unter-

suchungen, die von Farner (11) und Haemig (12) bei Basedow-Kröpfen angestellt worden waren. Haemig teilte sein Material in 3 Gruppen: 1) Strumen mit parenchymatöser Hyperplasie, die bald diffus auftrat, bald zu Knotenbildung geführt hatte, 2) Colloidstrumen, die sich von den gewöhnlichen Colloidstrumen nicht deutlich unterscheiden liessen und 3) Mittelformen zwischen 1) und 2).

Nach den Beobachtungen, die in der Klinik des Herrn Prof. Krönlein statthatten, können wir nur mit der Annahme übereinstimmen, dass die verschiedensten Kropfformen bei der Basedow'schen Krankheit vorkommen, und dass dem Basedow-Kropf keine spezifische Veränderung zukommt. Es wurde oft betont, dass die Basedow-Strumen besonders gefässreich und daher für die Operation sehr gefährlich seien. Wir stiessen bei unseren Fällen nur einmal auf Schwierigkeiten bei der Unterbindung. Sonst konnten wir einen Unterschied zwischen Basedow- und gewöhnlichen Strumen auch in dieser Beziehung nicht finden.

Natürlich hat man auch nach anderen Veränderungen im Körper gesucht, die man auf eine Vergiftung beziehen könnte. In der That ist es Askanazy (13) gelungen, in der willkürlichen Muskulatur bei 4 Fällen eine ausgedehnte Lipomatose zu finden, wie sie bei der degenerativen Muskelatrophie vorkommt, und als Ursache davon sieht der betreffende Autor ein Gift an, das sich im Blute finden muss und so den Muskel direkt angreift. Dieses Gift müsse eine Beziehung zur Schilddrüse haben. Askanazy weist darauf hin, dass Langhans bei Cretins ähnliche Muskelveränderungen gefunden hat. Eine fettige Entartung der Muskulatur fand auch Dinkler (l. c.), dagegen nicht in der Ausdehnung wie Askanazy, sondern nur halbseitig. Es handelte sich dabei um einen Basedow-Fall, der mit Hemiplegie, bulbären und psychischen Störungen einhergegangen war. Die Muskeln der paretischen Seite zeigten deutlich das Bild der Lipomatose. Während nun früher stets hervorgehoben wurde, dass die Hemiplegieen bei Morbus Basedowii ohne anatomischen Befund einhergehen, hat Dinkler bei seinem Fall eine ausgesprochene Degeneration der Pyramidenbahnen mit ungleichmässiger Erkrankung des Gehirns gefunden. Hauptsächlich die Centralwindungen, die Ganglienzellen am Boden des 4. Ventrikels und die Vordersäulen im Rückenmark waren von dem Krankheitsprocess ergriffen. Dass der Nachweis solcher Veränderungen früher nicht gelang, schreibt Dinkler den mangelhaften Färbemethoden zu. Er ist der Meinung, dass die lipomatösen Veränderungen der Muskulatur eher auf eine centrale Schädigung

zurückzuführen seien. Man finde dieselben überdies nicht allzu selten bei chronischem Alkoholismus, Inaktivitätsatrophie etc.

Bei den zwei unserigen Fällen, deren Sektion man hier vornahm, ist die Muskulatur nicht genauer untersucht worden.

Ein Hauptaugenmerk in der pathologischen Anatomie des Morbus Basedowii wurde lange Zeit auf den Sympathicus gerichtet entsprechend den Ansichten über die Theorie. Man hat auch dem 4. Ventrikel besondere Beachtung zu Teil werden lassen, dem Vagus, dem Grosshirn, dem Rückenmark und noch manchem der übrigen Organe. Ueberall hat man etwas gefunden, aber nie Veränderungen gesehen, die man bei allen Basedow-Fällen, die zur Sektion kamen, angetroffen hätte. Schon mehrfach wurde auf vergrösserte Lymphdrüsen und namentlich auf Thymus persistens aufmerksam gemacht. Auch bei einem Fall, den wir zu secieren Gelegenheit hatten, fand man eine 5frankstückgrosse Thymus und vergrösserte inguinale Lymphdrüsen (Fall 10). Daneben fiel uns bei dem gleichen Fall und auch bei Fall 11 auf, dass die Milz auf das Doppelte vergrössert war. Wir erinnerten uns beim Durchlesen des Sektionsprotokolls der Arbeit von Gerhardt (14), der, mit Hinweis auf jene Fälle Basedow'scher Krankheit, wo die Schilddrüse klein, die Milz aber vergrössert ist, sich folgende Frage vorgelegt hat: „Soll die Schilddrüse allein, selbst wenn sie gar nicht wahrzunehmen ist, dem Blute die angenommenen, das Nervensystem schädigenden Stoffe beimischen können, warum soll dies nicht auch anderen Drüsen, ausgesprochenen Blutgefässdrüsen zustehen?“ Diese Frage greift über auf das Gebiet der Theorie des Morbus Basedowii. Ob der Milz dabei eine ursächliche Rolle zufällt, wagen wir nicht zu entscheiden. Immerhin schien uns der Befund wichtig genug zu sein, um ihn hier besonders anzuführen. —

Operationsresultate.

Um den Erfolg der Operation besser beurteilen zu können, stellen wir in den folgenden Tabellen die klinischen Erscheinungen vor der Operation und das jetzige Untersuchungsresultat bei den einzelnen Fällen kurz zusammen. Wir sehen dabei von einer Einteilung in schwere, mittelschwere und leichte Fälle, wie sie Rehn (15) an der Naturforscherversammlung zu München gegeben hat, ab, und ebenso möchten wir uns auch nicht an die neue Einteilung Reinbach's (l. c.) halten, da nach unserer Ansicht jede Einteilung bei Morbus Basedowii sich von mehr oder weniger Subjektivismus nicht ganz freisprechen kann (siehe Tab.).

	Erscheinungen vor der Operation	Operation	Endresultat
1. Fall.	Struma. Herzklopfen, nervöse Erscheinungen. Puls 120—130. Carotidenklopfen. Kein deutlicher Exophthalmus. Herzdämpfung vergrössert. Erschütterung der Thoraxwand, der 2. Mitralton hat metallischen Beiklang.	Resektion Nov. 88.	Gänseeigrosses Strumarecidiv. Leichte Nervosität der Pat. Puls 88—92. Herzklopfen verschwunden, ebenso Carotidenklopfen. Herzdämpfung normal, Töne rein. Keine Erschütterung der Thoraxwand. Pat. ist 1898 im Wochenbett gestorben.
2. Fall.	Herzklopfen. Nervöse Symptome. Struma. Tremor. Kopfschmerzen. Puls 108—120. Herzdämpfung verbreitert, starke diffuse Erschütterung der vorderen Brustwand. Herztöne rein. Kein deutlicher Exophthalmus. Menses unregelmässig.	Resektion Februar 90.	Seit der Operation stets gesund. Kein Herzklopfen und kein Zittern. Hie und da noch Kopfschmerzen. Puls 88—92. Keine Erschütterung der Brustwand. Herzdämpfung normal. Leichtes systolisches Geräusch. Nervöse Symptome ganz verschwunden. Menses regelmässig.
3. Fall.	Herzklopfen. Zittern. Struma. Oedeme der Beine. Nervöse Aufregung, deutlicher Exophthalmus. Puls 120—130. Carotidenhüpfen. Spitzenstoss des Herzens verbreitert. Das Herz nicht vergrössert. Die ersten Töne verstärkt. Ueber der Tricuspidalis ein leises systolisches Geräusch.	Resektion Mai 90.	Vollkommen hergestellt seit der Operation. Blühendes Aussehen. Hühnereigrosses Strumarecidiv. Kein Exophthalmus. Kein Tremor. Herzklopfen verschwunden. Puls 84—88. Spitzenstoss nicht verbreitert. Herzdämpfung normal. Töne rein, normal accentuiert. Kein Carotidenklopfen.
4. Fall.	Struma. Tremor. Schlaflosigkeit. Ausgesprochene Nervosität Herzklopfen. Puls 112—132. Keine Lungensymptome. Herz normal. Kopfschmerzen.	Resektion Dez. 90.	Baldige Herstellung nach der Operation. Fühlt sich ganz gesund. Nie Herzklopfen oder Zittern. Puls 80—88. Augen und Herz normal. Hie und da noch Kopfschmerzen. Kein Strumarecidiv. Keine nervösen Symptome mehr vorhanden.
5. Fall.	Starke nervöse Erregung. Tremor. Puls 140—160. Exophthalmus mit Graefe'schem Phänomen. Struma. Carotidenhüpfen. Venensausen über den Jugulares. Herzveränderungen.	Resektion Januar 92.	Leichter Grad von Nervosität besteht noch. Tremor, Exophthalmus, Graefe'sches Phänomen verschwunden. Puls 88. Herzgrenzen und Herztöne normal. Arbeitsfähigkeit gut. Pat. ist 1895 an unbekannter Krankheit gestorben.

	Erscheinungen vor der Operation	Operation	Endresultat
6. Fall.	Tremor. Herzklopfen. Allgemeine Aufgeregtheit. Exophthalmus. Graefe'sches Phänomen. Puls 112—128. Struma. Vergrösserung der Herzdämpfung. Der II. Ton über allen Klappen verstärkt. Venensausen. Erschütterung der unt. Thoraxhälfte.	Resektion Februar 92.	Vollständiges Zurückgehen aller Symptome bald nach der Operation. Jetziger Gesundheitszustand ausgezeichnet. Tremor, Herzklopfen, nervöse Symptome, Exophthalmus, Graefe'sches Phänomen gänzlich verschwunden. Herzgrenzen und -Töne normal. KeinVenensausen. Leichtes Strumarecidiv. Puls88—92.
7. Fall.	Struma. Herzklopfen. Tremor. Nervöse Unruhe. Kopfschmerzen. Schwindel. Exophthalmus. Graefe'sches Symptom. Dilatation und Hypertrophie des l. Ventrikels. Töne rein. Pulsus celer. 88.	Resektion Juli 93.	Gefühl vollkommener Gesundheit seit der Operation. Herzklopfen und nervöse Symptome verschwunden. Leichter Tremor besteht noch. Exophthalmus leicht gebessert. Graefe'sches Phänomen bestand noch. Puls nicht besonders gespannt, 76. Herzgrenzen und Herztöne normal. Pat. ist 1898 an einem Schlaganfall gestorben.
8. Fall.	Struma. Unruhiges Wesen der Pat. Herzklopfen. Puls 116. Normale Herzgrenzen. Systolisches Geräusch über der Mitralis.	Resektion Februar 94.	Verschwinden aller Basedow-Symptome bald nach der Operation. Vollständiges Wohlbefinden während 3 Jahren. Seit Sommer 1897 hie und da Herzklopfen und bei Ueberanstrengung leichter Tremor der Hände. Strumarecidiv. Herz normal. Töne rein. Puls 88—92. Anämisches Aussehen.
9. Fall.	Herzklopfen. Starke Abmagerung. Hochgradige Protrusio bulbi. Struma. Pulsatorische Erhebungen der Herzgegend. Starke Vergrösserung der Herzdämpfung. Herztöne verändert. Puls 116. Tremor.	Ligatura art. thyr. sup. dupl. Juli 95.	1/2 Jahr p. op. war der Exophthalmus bedeutend geringer. Puls weniger frequent. Tremor nicht vermindert. Ausgang unbekannt. Pat. ist im Frühjahr 1900 nach Kapstadt ausgewandert.
10. Fall.	Struma. Herzklopfen. Tremor. Grosses Schwächegefühl. Nervöse Erscheinungen, Hochgradiger Exophthalmus. Puls 104—114. Vergrösserung der Herzdämpfung. Systolisches Geräusch über der Pulmonalis.	Resektion Juli 95.	Exitus 3 Stunden p. op.

	Erscheinungen vor der Operation	Operation	Endresultat
11. Fall.	Struma. Herzklopfen. Starke Abmagerung. Augen stark prominent. Atmung unruhig, keuchend. Stark unregelmässige Herzaktion. Herzgrenzen normal. Puls unregelmässig, aussetzend, 120. Ascites. Oedeme der unteren Extremitäten.	Ligat. art. thyreoid. sup. et inf. dextr. et sinistr. Dezember 96.	Exitus 4 Tage p. op.
12. Fall.	Nervöse Symptome. Kopfschmerzen. Herzklopfen. Tremor. Protrusio bulbi. Puls 110—120. Struma. Herz normal.	Resektion Januar 97.	Ein par Wochen p. op. fühlte sich Pat. ganz wohl, hatte kein Herzklopfen mehr, war viel ruhiger. Puls 88—92. Tremor verschwunden.
	Recidiv wenige Wochen nach der Entlassung. Tremor. Struma. Exophthalmus. Puls 88. Keine Herzveränderungen.	Enucleation Februar 99.	Das Befinden der Pat. ist seit der II. Operation ein sehr gutes. Kein Tremor. Exophthalmus noch deutlich. Puls nicht beschleunigt. Pat. ist viel ruhiger als früher.
13. Fall.	Nervöse Symptome. Struma. Herzklopfen. Stark erweiterte Venen auf der linken Thoraxseite. Herz normal. Puls 110—120. Tremor. Abnorme Schweissabsonderung.	Resektion März 97.	Rasche Erholung p. op. Gefühl vollkommener Gesundheit während 1½ Jahren. Dann Erscheinungen eines Thyreoideacarcinoms. Exitus nach 2jähr. Leiden.
14. Fall.	Herzklopfen. Exophthalmus. Tremor. Puls 104. Struma. Herz normal.	Resektion Mai 97.	10 Tage p. op. waren Herzklopfen und Zittern vollkommen verschwunden. Pat. fühlte sich seit der Operation immer wohl. Kein Exophthalmus. Puls 76—80.
15. Fall.	Herzklopfen. Struma. Nervöse Symptome. Tremor. Herzgrenzen normal. Systolisches Geräusch über Mitralis und Tricuspidalis. Puls 80—140.	Resektion Juni 97.	Gegenwärtiger Gesundheitszustand ganz gut. Herzklopfen seltener. Nervosität fast ganz verschwunden. Puls 68. Kein Strumarecidiv.
16. Fall.	Struma. Exophthalmus. Nervöse Symptome. Tremor. Herzgrenzen normal. Töne rein. Herzklopfen. Puls 116—120.	Resektion Sept. 97.	Vollkommenes Wohlbefinden. Herzklopfen und Zittern zeigten sich nicht mehr. Pat. macht einen ruhigen Eindruck. Kein Exophthalmus. Puls 84—88.
17. Fall.	Struma. Herzakt. unregelm. Systol. Geräusch üb. allen Klappen. Verstärkt. diastol. Ton. Herz nicht vergrössert. Beidseitiger Exophthalmus. Tremor. Puls 74	Resektion Sept. 98.	Pat. arbeitete beständig seit d. Entlassung. Strumarecidiv. Exophthalmus kaum nachweisbar. Herzaktion regelm. Töne rein, Kein Tremor. Puls 84.

	Erscheinungen vor der Operation	Operation	Endresultat
18. Fall.	Herzklopfen. Struma. Puls 104—124. Systolisches Geräusch über der Herzspitze. Augen prominent.	Resektion Sept. 98.	Herzklopfen und Exophthalmus verschwunden. Herz normal. Puls 84—88. Pat. sieht sehr gut aus, ist stets arbeitsfähig.
19. Fall.	Struma. Tremor. Pulsus celer. 90—108. Dilatation des Herzens nach links. Systolisches Geräusch über allen Klappen. Carotidenhüpfen. Deutlicher Exophthalmus. Schlaflosigkeit. Psychomotorische Unruhe. Häufige Ohnmachtsanfälle.	Resektion Februar 99.	Pat. erholte sich schnell p. op. Fühlt sich seither gesund und ist stets arbeitsfähig. Herzklopfen u. Tremor ganz verschwunden. Exophthalmus bedeutend geringer. Kein Carotidenhüpfen. Schlaf gut. Puls 80—88. Pat. macht einen ruhigen Eindruck. Ohnmachtsanfälle fast ganz verschwunden. Kein Strumarecidiv. Leichte Verbreiterung der Herzdämpfung nach links. Scharfes systolisches Geräusch über allen Klappen.
20. Fall.	Traumatische Neurose? Heftige Kopf- und Genickschmerzen. Herzklopfen. Leichter Exophthalmus. Struma. Tremor der r. Hand. Keine Pulsbeschleunigung.	Resektion Sept. 99.	Anhaltend heftige Kopfschmerzen. Schwindelanfälle. Der Tremor der rechten Hand besteht noch. Puls 90—93. Pat. verträgt sich schlecht mit seiner Umgebung.
21. Fall.	Struma. Herzklopfen. Schwindel. Exophthalmus. Tremor. Herzdämpfung normal. Leises systolisches Geräusch üb. allen Klappen.	Resektion Dez. 99.	Pat. fühlte sich mehrere Wochen p. op. wohl. Allmählich nahm der Halsumfang wieder zu. Leichter Tremor der Hände. Hie und da Herzklopfen. Kopfschmerzen. Deprimierte Stimmung. Leichte Protrusio bulbi. Herz wie ante op.
22. Fall.	Schwindel. Kopfschmerzen. Nervöse Symptome. Herzklopfen. Tremor. Puls 116—120. Herz normal. Herzaktion unregelmässig. Struma. Starke Abmagerung.	Resektion Febr. 1900.	Schwindel. Kopfschmerzen. Nervöse Symptome und Herzklopfen verschwunden. Hie und da noch leichter Tremor. Puls 80—84 Herzaktion regelmässig. Aussehen hat sich bedeutend gehoben.
23. Fall.	Struma. Herzklopfen. Tremor. Exophthalmus. Puls 88—92. Herz normal.	Enucleation Mai 1900.	Tremor verschwunden. Herzklopfen seltener. Exophthalmus besteht fort. Puls 68—72.

Wir haben unter unseren 23 operierten Patienten 2 Todesfälle zu beklagen, die Fälle 10 und 11, von denen der eine nicht

zu sehr ins Gewicht fallen dürfte, wir meinen Fall 11. Die Patientin wurde fast moribund in die Klinik aufgenommen. Herr Prof. Krönlein hatte sich zuvor, wie wir oben schon hervorgehoben haben, des entschiedensten geweigert, bei dem elenden Zustande der Patientin die Operation noch vorzunehmen. Allein durch die dringenden Bitten der Patientin, die für die geringste Erleichterung ihres qualvollen Zustandes (Dyspnoe, Ascites, Anasarca), welche die Operation ihr möglicherweise verschaffen konnte, äusserst dankbar sein wollte, liess sich Herr Prof. Krönlein endlich bewegen, wenigstens die Arterienligatur vorzunehmen, dagegen von einer Resektion der Struma ganz abzusehen. Es war von vornherein nicht zu erwarten, dass sich der Verlauf der Krankheit noch zum Besseren wenden würde. Die Patientin wurde 4 Tage nach der Operation von ihrem Leiden durch den Tod erlöst.

Der zweite Todesfall (Fall 10) betraf eine Patientin, bei der man allerdings den schlimmen Ausgang nicht vorausgesehen hatte, obschon der Fall zu den schwersten gehörte, die man hier beobachtet hat. Wir gestehen offen, die eigentliche Todesursache ist uns nicht ganz klar. Der Puls stieg schon bei Beginn der Operation auf 180. Ob man da vielleicht an eine akute Vergiftung denken dürfte? Moebius (16) hat im letzten Jahr in einer Arbeit betont, dass schon starkes Reiben des Halses und Druck auf die Schilddrüse Anlass zu akuten Basedow-Erscheinungen geben könne, indem dabei grössere Mengen von Schilddrüsensaft ins Blut übertreten. Freilich war auch der Blutverlust bei der Patientin während der Operation ein ziemlich grosser, und wie die Sektion zeigte, hat es auch post. op. noch etwas fortgeblutet. Allein von einer Verblutung kann keine Rede sein. Man hat schon Patienten, wo der Blutverlust ein verhältnismässig grösserer war, sich rasch erholen sehen. Höchstens könnte man daran denken, dass der Basedow-Organismus weniger im Stande sei, einen Blutverlust in gehöriger Weise auszugleichen. Am wahrscheinlichsten scheint uns die Annahme, dass das Nervensystem, durch die chronische Vergiftung geschwächt, dem psychischen Shock und dem Shock durch die Narkose nicht mehr gewachsen war.

Unter den übrigen 21 Fällen ist der Ausgang bei einem Patienten unbekannt (Fall 9).

Das Resultat bei den noch bleibenden 20 ist folgendes:

Bei 9 Fällen (Fall 2, 3, 4, 6, 13, 14, 16, 17, 18) beobachtete man vollständiges Zurückgehen aller

Symptome. Beobachtungszeit 2—10 1/2 Jahre. Dabei bestand:

Exophthalmus	in 6 Fällen
Herzklopfen	„ 8 „
Tremor	in 7 Fällen
Tachycardie	„ 8 „
Struma	„ 9 „
Herzvergrösserung	„ 2 „

8 von diesen Patienten leben noch; eine Patientin ist später an Carcinom der Schilddrüse mit zahlreichen Metastasen gestorben.

In 6 Fällen (Fall 1, 5, 7, 12, 15, 19) waren noch Basedow-Symptome nachweisbar, die jedoch von den Patienten nie belästigend empfunden wurden und die Arbeitsfähigkeit in keiner Weise störten. Beobachtungszeit 1 1/4—10 Jahre. Unter diese Fälle zählen wir eine Patientin, bei der ein Recidiv aufgetreten war, das jedoch durch die zweite Operation sehr günstig beeinflusst wurde. Im Folgenden sollen die Zahlen, die angeben, bei wie vielen der 6 Patienten die betreffenden Symptome vor der Operation und bei einer späteren Untersuchung nachzuweisen waren, einander gegenübergestellt werden.

	Vor der Operation	Bei der Nachuntersuchung
Nervöse Symptome	bei 6 Fällen	bei 3 Fällen
Exophthalmus	„ 4 „	„ 3 „
Herzklopfen	„ 5 „	„ 1 Fall
Herzveränderungen	„ 3 „	„ 1 „
Tremor	„ 5 „	„ 1 „
Tachycardie	„ 5 „	„ 0 „

Es muss bemerkt werden, dass die einzelnen Symptome bei der Nachuntersuchung viel weniger deutlich waren.

Einzeln möchten wir den Fall 8 anführen. Wir fragten uns bei demselben, ob die Patientin, die sich nach der Operation während 3 Jahren vollkommen wohl fühlte, zur Zeit an einem Recidiv leide, sind jedoch eher geneigt, die jetzigen Beschwerden auf die bestehende Anämie zu beziehen, die durch entsprechende interne Behandlung gehoben werden kann. Die Patientin macht uns eher den Eindruck einer Frau, die, durch die Not des Lebens gezwungen, ihren physischen Kräften zu viel zutraut und dadurch in hohem Grade heruntergekommen ist.

Es bleiben noch 4 Fälle zu erörtern übrig, die zuletzt operiert worden sind. Darunter wurde 1 Fall durch die Operation nicht ge-

bessert, aber auch nicht verschlimmert (Fall 20 mit der fraglichen traumatischen Neurose), 1 Fall wurde nicht oder nur sehr wenig gebessert (Fall 21). Bei den 2 anderen Fällen (Fall 22 und 23) ist das Befinden ein viel besseres als vor der Operation. Die Patienten haben sich jedoch seit der Operation noch nicht ganz erholt. Bei dem einen Fall besteht noch hie und da Tremor (Fall 22, 4 Monate p. o.), bei dem anderen seltenes Herzklopfen und Exophthalmus (Fall 23, 4 Wochen p. o.).

Fassen wir Obiges kurz zusammen, so finden wir:

Erfolgreiche Operationen bei 18 Fällen
Erfolglose " " 2 "
(1 Fall mit traumatischer Neurose?)
Lethaler Ausgang bei 2 Fällen
Unbekannter Ausgang bei 1 Fall.

Die Mortalität in unseren Fällen beträgt also 8,6°/₀. v. Mikulicz (17) hat eine Mortalität von 4,8°/₀, Czerny (18) verlor von 4 Patienten einen durch Lufteintritt in die Venen, Kocher (19) unter 34 Fällen 3. Kümmell (20) hat 20 Fälle operiert und alle wurden arbeitsfähig. Ueber günstige Resultate berichten weiter Helferich (21), Riedel (22), Trendelenburg (23). Rehn (l. c.) fand in seiner Sammelstatistik über Kropfoperationen bei Morbus Basedowii eine Mortalität von 13,6°/₀.

Diese Mortalitätsziffern sind noch gross im Verhältnis zu den günstigen Operationsresultaten bei gewöhnlichen Strumektomien, wo die Mortalität nur 1—2°/₀ beträgt. Worin liegt dieser Unterschied? Ist er durch die Operation selbst bedingt? Abgesehen von unglücklichen Zufällen, wie sie hie und da vorkommen, z. B. Embolie, Lufteintritt etc., liegt wohl die grösste Gefahr in der bei schwereren Fällen zu befürchtenden Herzschwäche. Dabei ist die Operation an und für sich nicht die Todesursache, sondern eigentlich nur das auslösende Moment; der Tod könnte in solchen Fällen ebensogut durch einen heftigen physischen Shock anderer Art oder durch einen heftigen psychischen Eindruck bedingt sein. Sodann sind in der Litteratur Fälle mitgeteilt, in denen nach der Operation starke Aufregung mit Verwirrtheit, Herzdelirien sich geltend machten und die lethal endigten. Moebius (l. c.) deutet dieselben als hochgradige Vergiftungserscheinungen, hervorgerufen durch Ueberschwemmung des Körpers mit dem Safte der kranken Schilddrüse.

Weiter hat man sich zu fragen, kommt auf die Art der Operation etwas an? An unsern 23 Patienten wurden 24 Operationen

vorgenommen, 19 Strumaresektionen, 3 Enucleationen und 2 Arterienligaturen. Unter den Resektionen und Arterienligaturen fand sich je ein Todesfall. Nach den Erfahrungen, die man in den letzten Jahren gemacht hat, müssen wir der Resektion den Vorzug geben vor der Ligatur, aber nicht aus dem Grunde, weil die Resultate bei unsern 2 Fällen nicht gerade ermutigend sind. In Anbetracht dessen, dass beide Fälle zu den schwereren gehörten, bei der einen Patientin der Ausgang auch ohne Operation sicher lethal gewesen wäre, und es bei dem andern Patienten nicht möglich war, den Ausgang der Krankheit zu bestimmen, dürften wir uns kein Urteil erlauben. Nach der Statistik von Rehn (l. c.) beträgt jedoch die Mortalität bei der Arterienligatur 28,6%. Sie ist mehr als doppelt so gross als bei der Resektion, weshalb Rehn auch die letztere empfiehlt. Ebenso tritt v. Mikulicz (l. c.) für die Resektion ein. Man hat grossen Wert gelegt auf die kleinere Gefahr bei der leichter auszuführenden Arterienunterbindung. Allein die Gefahr der Strumektomie, bei welcher der Erfolg auf jeden Fall sicherer ist, scheint uns nicht grösser zu sein als die der Ligatur, und überdies muss in manchen Fällen die Operation noch die Kompressionserscheinungen durch die Struma beseitigen.

Selbstverständlich müssen wir uns bei den Mortalitätsziffern auch darüber orientieren, ob vielleicht die Narkose an den grossen Zahlen mit Schuld trage. Wo es in unsern Fällen möglich war, von der allgemeinen Narkose Umgang zu nehmen, operierte man unter Lokalanästhesie. Im Uebrigen hat man in früheren Jahren als Narcoticum das Chloroform verwendet, ist jedoch seit 1894 ganz zum Aether übergegangen und hat damit keine schlimmen Erfahrungen gemacht. Man hat in einigen Fällen die Morphium-Aethernarkose angewandt, seit einem Morphiumtod im Jahre 1897 aber ganz darauf verzichtet. Kürzlich wurde in einer Dissertation über Aethernarkosen in der Züricher-Klinik von Johanna Gunning hervorgehoben, dass eine vorsichtige und richtig geleitete Aethernarkose bei Strumektomieen gut durchführbar ist.

Die Abtragung der vergrösserten Schilddrüsenpartie geschah in der Klinik des Herrn Professor Krönlein ausnahmslos mit dem Messer. Moebius empfahl nun auf der Naturforscherversammlung zu München und auch in einer Arbeit vom vorigen Jahr, die Abtragung der zu exstirpierenden Strumapartie mit dem Thermokauter vorzunehmen, da er annimmt, dass bei dem Anschneiden der Drüse giftig wirkender Saft aus derselben in den Kreis-

lauf übertrete und nach der Operation akuten Basedow-Erscheinungen rufe, die er durch Anwendung des Kauterium zu umgehen hofft. Bei unseren Basedow-Kranken konnten wir mehrmals beobachten, dass die Patienten in den ersten Tagen nach der Operation aufgeregt und unruhig waren und höhere Temperaturen zeigten, als wir sie sonst bei Kropfoperierten zu sehen gewohnt sind. Diese Erscheinungen glauben wir darauf beziehen zu müssen, dass das Nervensystem, durch die chronische Vergiftung in seiner Widerstandsfähigkeit herabgesetzt, in intensiverer Weise auf den operativen Eingriff antwortet.

In Frankreich wurde mit dem Wiedererstehen der Sympathicustheorie in den letzten Jahren zur Heilung des Morbus Basedowii die Sympathicusdurchschneidung oder die Resektion eines Teils dieses Nerven vorgeschlagen und auch ausgeführt. Man berichtet über sehr gute Erfolge (Abadie (24), Valençon (25), Jaboulay (26) Poncet (27) u. A.). Namentlich die Augensymptome werden günstig beeinflusst. Die Ungefährlichkeit der Operation wurde besonders gerühmt, doch sind schon zu verschiedenen Malen Todesfälle gemeldet worden, und ein Teil der französischen Chirurgen [Péan (28), Doyen (29)] macht entschieden Front gegen die neue Operationsmethode.

In welcher Weise wird nun die Krankheit durch die Operation beeinflusst? In erster Linie hören selbstverständlich bei den Strumektomien die Kompressionserscheinungen auf. Sodann sinkt gewöhnlich die Pulszahl. Der Rückgang der übrigen Erscheinungen ist in den verschiedenen Fällen nicht immer derselbe. Herzklopfen und Zittern halten sich die Wage, bald tritt das eine zuerst zurück, bald das andere. Der Exophthalmus verschwindet erst allmählich im Verlaufe von Wochen, Monaten oder Jahren; ein geringer Grad kann zeitlebens bestehen bleiben. Auffallend ist in den meisten Fällen der Einfluss auf das subjektive Befinden der Patienten. Schon in den ersten Tagen nach der Operation tritt an Stelle der früheren Unruhe und Schlaflosigkeit ein Gefühl grosser Erleichterung und psychischen Wohlbefindens. Der Zustand bessert sich immer mehr und die Patienten fühlen sich bald ganz gesund, wenn auch objektiv noch Basedow-Symptome nachzuweisen sind. Es war für uns bei der Nachuntersuchung eine besondere Freude, zu sehen, ein wie grosses Dankgefühl die Patienten heute noch für ihren Operateur empfinden, der sie von ihrem Leiden befreit hat.

Indikation zur Operation war in den meisten von

unseren Fällen die lange vergebliche interne Behandlung und die Dyspnoe. Schon in mancher Arbeit ist seit dem Anfang der 90er Jahre der kühne Ausspruch des Hamburger-Chirurgen Lemke wiederholt worden: „Der Morbus Basedowii gehört nicht auf die innere, sondern auf die chirurgische Station der Kliniken". Wohl fast alle Chirurgen legen gegen diesen Satz ein Veto ein. Wenn auch in unseren 23 Fällen die interne Behandlung erfolglos war, so müssen wir doch erkennen, dass die internen Kliniker eine ganze Reihe von Heilungen beim Basedow zu verzeichnen haben. Im Mai dieses Jahres kam das Thema in der Berliner medicinischen Gesellschaft zur Sprache. Senator (30) sprach von Hunderten von Fällen, die er beobachten konnte und bei denen die Mittel der inneren Medicin, hauptsächlich die hygienisch-diätetische Behandlung Erfolg hatten. Andere erzielten schöne Erfolge mit der Elektrizität. Kocher empfiehlt hauptsächlich das Natrium phosphoricum, Moebius die Bromsalze (l. c.). Besserungen fand man auch bei Anwendung der Jodpräparate, des Arsens. In einigen Fällen wirkte die Hydrotherapie günstig, in anderen das Höhenklima. Auch die Organotherapie hat man versucht und damit in einzelnen Fällen Besserungen, in anderen Verschlimmerungen eintreten sehen. Im letzten Jahr schlug Lanz (31). im Schweizer Correspondenzblatt vor, Basedow-Patienten eine Kur mit Milch von thyreoidektomierten Ziegen machen zu lassen und führte 3 Patienten an, bei denen die Basedow-Erscheinungen durch diese Behandlung wesentlich zurückgegangen waren.

Von keinem der angegebenen Mittel konnte bis jetzt behauptet werden, dass es in allen Fällen gewirkt hätte. Wir können und dürfen jedoch auch bei keinem Fall die Garantie übernehmen für eine sichere Heilung durch die Operation. Das Beste scheint uns daher, den Mittelweg einzuschlagen. Wir sagen also: *Im Allgemeinen sei die Therapie der Basedow'schen Krankheit eine interne. Tritt trotz derselben keine Besserung ein, so soll die Krankheit operativ behandelt werden. Stenosenerscheinungen sind eine strikte Indikation zur Operation.* Es muss jedoch noch betont werden, dass mit der Operation nicht allzu lange gewartet und nicht erst die ganze Reihe der internen Mittel durchprobiert werden soll. Dadurch verliert das Herz immer mehr an Widerstandskraft und es entsteht für den Chirurgen eine Contraindikation zur Operation. Für die Heilung des Morbus Basedowii ist es daher sehr zu wünschen, dass interne Kliniker und Chirurgen zusammen arbeiten an diesem

wichtigen Krankheitsbild und so die guten Resultate, die man heute schon hat, noch vermehren.

Anhang.

Nachdem die vorliegende Arbeit schon für den Druck bereit lag, wurde in unsere Klinik noch ein schwerer Basedow-Fall aufgenommen, der unser Interesse in hohem Grade beansprucht. Wir erlauben uns deshalb, dessen Krankengeschichte noch beizufügen. Die betreffende Patientin befand sich in den ersten Wochen ihres Spitalaufenthaltes in einem sehr elenden Zustande, sodass man mit der Operation zuwartete. Nach derselben bekam Patientin eigentümliche Zufälle, deren Natur wir als hystero-epileptisch bezeichnen möchten und die in der Krankengeschichte genauer beschrieben sind. Die Patientin ist zur Zeit noch in der Klinik.

24. Marie v. M., 27j. Hebamme. Zürich. Aufgen. 21. VII. 1900. Pat. stammt aus gesunder Familie. Als Kind hat sie Scharlach und Masern durchgemacht und will immer etwas schwächlich und blutarm gewesen sein. Seit dem 12. Lebensjahre hatte Pat. ab und zu nach anstrengender Arbeit Ohrensausen und Herzbeklemmung, wobei es ihr schwarz wurde vor den Augen. Länger als 2 Minuten dauerten diese Beschwerden nie. Pat. ist verheiratet. Sie hat 6 normale Geburten und 2 Frühgeburten durchgemacht. 4 Kinder sind gesund, ein Kind starb 4 Monate alt an Magendarmkatarrh, ein zweites 11 Monate alt an einer Lungenkrankheit und Gehirnentzündung. Während 2 Schwangerschaften nun in den Jahren 1898 und 1899 bekam Pat. einen dicken Hals. Der Halsumfang nahm besonders stark zu seit dem September 1899 und mit dieser Erscheinung stellten sich starkes Herzklopfen und Herzbeklemmung ein. Der Puls sei bis auf 140 gestiegen. Zu gleicher Zeit machten sich Atemnot und Zittern an Händen und Beinen bemerkbar, welch letzteres oft so stark wurde, dass Pat. kaum stehen konnte. Ein konsultierter Arzt verordnete Bettruhe und Chinin. Der Erfolg war jedoch ein negativer. Die Beschwerden nahmen bei der Pat. immer noch zu und das in besonders starkem Grad seit dem März dieses Jahres. Die Pat. wurde von ihrer Umgebung auf ein Grösserwerden der Augen aufmerksam gemacht. Vom 16. bis zum 20. Juli fieberte Pat. und zeigte Temperaturen von 38 und 39°.

Stat. pr.: Pat. ist mittelgross, von ziemlich kräftigem Knochenbau, mässiger Muskulatur und geringem Fettpolster und bietet ein kachektisches Aussehen. Es besteht leichter Exophthalmus und Zittern der Augenlider. Starker Tremor der Hände. Der Puls ist beschleunigt, 132, leicht zu unterdrücken. Auf der rechten Vorderseite des Halses befinden sich 2 stark vergrösserte, harte Strumaknollen. Der obere Knollen ist ca. gänseeigross, der untere hühnereigross. Beide Knollen sind durch

eine seichte Furche von einander getrennt. Von der Umgebung sind sie leicht abgrenzbar, nicht druckempfindlich, der obere reicht unter den Musc. sternocleidomast., der untere nach abwärts bis zur Clavicula; median wird die Trachea überlagert. Beim Schlucken bewegen sich die Knollen mit. Auf der linken Seite fühlt man einen dritten Knollen, der in Bezug auf Lage und Grösse dem rechten unteren Knollen gleichkommt. Grösster Halsumfang 36 cm. Druck auf den rechten unteren Knollen erzeugt Stridor. Die Lungen zeigen nichts Abnormes. Die Herzaktion ist beschleunigt, die Töne rein. Die Herzdämpfung ist nach rechts und nach links um je $1^1/_2$ cm vergrössert. Der Spitzenstoss ist hebend. Erschütterung der ganzen Herzgegend. Das Abdomen ist gut gewölbt, stark pigmentiert und zeigt viele alte Striae. Nirgends Druckempfindlichkeit, überall Tympanie. Leber und Milz überragen den Rippenbogen nicht. Der Magenschall reicht bis zum Nabel. Nieren- und Blasengegend nicht druckempfindlich. Die Nieren sind nicht palpabel. Der Urin zeigt keine abnormen Bestandteile. Stuhl normal.

Diagnose: Morbus Basedowii.

12. IX. Das Allgemeinbefinden der Pat. ist nun ein viel besseres als bei der Aufnahme. Pat. hat während des Spitalaufenthaltes um 10 kg an Körpergewicht zugenommen. Der Befund des Herzens ist derselbe geblieben. Puls 132—136.

13. IX. Operation: Strumectomia partialis. Lagerung mit nach hinten flektiertem Kopf. Aetherhalbnarkose. Hautschnitt von der Mitte des rechten Musc. sternocleidomast. in nach unten konvexem Bogen bis 3 cm oberhalb des unteren Ansatzes des linken Musc. sternocleidomast. Ein ca. faustgrosser Tumor wird freigelegt. Derselbe reicht mit einem ca. fingerdicken Fortsatz nach oben bis nahe zum Zungenbein. Der Tumor ist mit der Trachea fest verwachsen. Bei der Loslösung desselben von seiner Umgebung stellt sich eine aussergewöhnlich starke Blutung ein. Die Gefässe werden mit Seide unterbunden, die parenchymatöse Blutung aus der Tumormasse durch Kompression zum Stehen gebracht. Hierauf werden der rechte untere knollenförmige Tumor in toto, die obere Partie der Strumamasse zur Hälfte exstirpiert. Die totale Exstirpation des obern Knollens ist wegen allzu starker Verwachsungen mit der Trachea unmöglich. Der zurückbleibende Strumastumpf wird mit starker Seide unterbunden. Drainage, Naht, steriler Occlusivverband.

19. IX. Drain und Nähte werden entfernt. Die Wunde heilt per primam. Pat. ist sehr anämisch und bekommt ab und zu Ohnmachtsanfälle. Stets etwas Temperaturerhöhung bis 38,8°. — 26. IX. 1900. Pat. hat heute wieder 2 Ohnmachtsanfälle gehabt. Sie wird stimuliert. 28. IX. Pat. hatte gestern einen Anfall, der folgendermassen verlief: Ganz kurze Ohnmacht, nachher Aufregung und grosse Unruhe mit zeitweiliger Opistotonusstellung. Dyspnoe, die sich beim Aufsetzen verliert. Herzklopfen und drückendes Gefühl in der Herzgegend. Pupillen weit,

mit geringer Reaktion. Puls 140. Temperatur 36,7. Dauer des Anfalls eine Stunde. — 2. X. Die Anfälle wiederholen sich von Zeit zu Zeit. — 8. X. Seit dem 4. X. hat Pat. keinen Anfall mehr gehabt. Sie klagt zur Zeit über Kopfschmerzen auf der rechten Seite. Herzklopfen hat Pat. seltener. Puls 96—116. Der Tremor ist noch gleich stark wie vor der Operation, ebenso der Exophthalmus. Die Herzgrenzen sind gleich geblieben. — 28. X. Pat. wird nächstens entlassen werden, ihr Befinden bessert sich langsam. Wunde gut verheilt. Exophthalmus etwas geringer. Tremor noch gleich stark. Puls 112—116. Pat. hat noch hie und da Herzklopfen.

Litteratur.

1) Stierlin. Zur Strumaexstirpation bei Morbus Basedowii. Diese Beiträge. V. 1889. S. 247. — Ders. Weiterer Beitrag zur Strumaexstirpation bei Morbus Basedowii. Diese Beiträge. VIII. 1892. S. 578. — 2) Briner. Die operative Behandlung der Basedow'schen Krankheit durch Strumektomie. Diese Beiträge. XII. 1894. — 3) Dinkler. Zur Pathologie und Therapie des Basedow. Münchner med. Wochenschrift. Nr. 21. 1900. — 4) Marie und Charcot. Les formes frustes du goître exophthalmique. Gaz. des hôp. XXXIV. 1879. Schmidt's Jahrb. CCXXIII. — 5) Buschan. Die Basedow'sche Krankheit. Eine Monographie. Von der Berliner Hufeland-Gesellschaft preisgekrönt. 1894. — 6) Moebius. Ueber die Basedow'sche Krankheit. Zeitschrift für Nervenheilkunde. I. S. 460. — 7) Magnus-Levy. Untersuchungen zur Schilddrüsenfrage. Zeitschrift für klinische Medicin. XXXIII. 3 u. 4. p. 269. 1897. Schmidt's Jahrb. 1898. I. — 8) Sittmann. Ueber Morbus Basedowii. Verhandlungen der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu München. 1899. — 9) Dinkler. l. c. — 10) Reinbach. Ueber die Erfolge der operativen Therapie bei der Basedow'schen Krankheit mit besonderer Rücksicht auf die Dauererfolge. Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie. VI. 1 u. 2. p. 199. 1900. — 11) Farner. Beiträge zur pathologischen Anatomie des Morbus Basedowii mit besonderer Berücksichtigung der Struma. Virchow's Archiv. CXLIII. 1896. — 12) Haemig. Anatomische Untersuchungen über Morbus Basedow. Langenbeck's Archiv. Bd. 55. — 13) Askanazy. Pathologisch-anatomische Beiträge zur Kenntnis des Morbus Basedowii, insbesondere über die dabei auftretende Muskelerkrankung. Deutsches Archiv für klinische Medicin. LXV. 1 u. 2. p. 118. 1898. Schmidt's Jahrb. 1898. II. — 14) Gerhardt. Ueber das Verhalten der Körperarterien bei Basedow'scher Krankheit. Grenzgebiete der Chirurgie und Medicin. Bd. I. 1896. — 15) Rehn. Die Behandlung des Morbus Basedowii. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu München. Centralblatt für Chirurgie. 1899. Schmidt's Jahrb. 1899. II. — 16) Moebius. Ueber die Operation bei Morbus Basedowii. Münchner med. Wochenschr. 1899. I. — 17) Reinbach. l. c. — 18) Arnold-Schiller. Ueber die Kropfoperationen an der Heidelberger Klinik in den Jahren 1888 bis 1898. Diese Beiträge. — 19) Julius Wolff. Ueber die halbseitige Kropfexstirpation bei Basedow'scher Krankheit. Grenzgebiete der Medicin und Chirurgie. 1898. — 20) Kümmell. Verhandlungen deutscher Naturforscher und

Aerzte zu München. 1899. — 21) Hampel. Inaugural-Dissertation. Greifswald. Schmidt's Jahrb. 1899. I. — 22) Riedel. Chirurgische Behandlung der Basedow'schen Krankheit. Centralblatt für Chirurgie. 1899. Separat-Abdruck aus dem Handbuch der speciellen Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt und Stintzing. — 23) Trendelenburg. Chirurgen-Kongress in Berlin. 1895. — 24) Abadie. Nature et traitement du goître exophthalmique. Séance de l'acad. de méd. de Paris du Juillet. 1897. Revue de chirurg. Schmidt's Jahrb. IV. 1897. — 25) Valençon. Du goître exophthalmique. Gaz. des hôp. LXX. Schmidt's Jahrb. III. 1897. — 26) Jaboulay. La section du sympathique cervical dans les goîtres et la maladie de Basedow. Lyon méd. XXIX. 1897. Schmidt's Jahrb. II. 1897. — 27) Poncet. Gaz. hédom. XLIV. 1897. Schmidt's Jahrb. II. 1898. — 28) Péan. Sur le traitement chirurgical du goître exophthalmique par la section ou la résection du sympathique cervical. Bull. de l'acad. de méd. 1897. Schmidt's Jahrb. II. 1897. — 29) Doyen. Gaz. des hôp. LXX. 85. 1897. Schmidt's Jahrb. II 1897. — 30) Senator. Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft. 24. Mai 1900. Berliner klinische Wochenschrift. 1900. — 31) Lanz. Ein Vorschlag zur diätetischen Behandlung Basedow-Kranker. Schweizer-Korrespondenz-Blatt. 1899.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE

ZU FRANKFURT a. M.

CHIRURG. ABTEILUNG: PROF. DR. L. REHN.

XI.

Ueber die operative Behandlung irreponibler Frakturen.

Von

Dr. **Otto Rothschild,**

Assistenzarzt.

(Hierzu Tafel VII—X.)

Seit jeher wurde von Seiten der Chirurgen ein ganz besonders lebhaftes Interesse der Behandlung von Knochenbrüchen entgegengebracht; denn wenn auch der grösste Teil derselben bei einfacher Ruhigstellung des Gliedes sozusagen von selbst ausheilt, so giebt es doch daneben gewisse Formen, die die grössten Anforderungen an das ärztliche Können und die ärztliche Kunst stellen. Hierhin gehören diejenigen Frakturen, die sich durch eine nur sehr schwer zu überwindende Neigung ihrer Fragmente zur Dislokation auszeichnen, und die Behandlung derselben führte zur Erfindung zahlloser, sinnreicher Apparate, die den Zweck hatten, der meist durch Muskelzug bedingten Deviation entgegenzuarbeiten und die Bruchflächen in Contakt zu bringen und zu erhalten. Trotz der grössten darauf verwandten Mühe mussten aber die Chirurgen die Erfahrung machen,

dass gewisse Formen von Frakturen jeder Therapie trotzten, und diese Misserfolge führten schon frühzeitig auf die Idee, dass man unter Umständen nicht umhin könne, die Fragmente selbst anzugreifen. So hat schon Hippocrates bei Unterkieferbrüchen die dem Bruch zunächst stehenden Zähne mit Golddraht umwickelt, und auch von Celsus wird über derartige Operationen berichtet. Ferner war es in der arabischen Medicin schon ziemlich gebräuchlich, bei Splitterfrakturen die Splitter zu extrahieren und die Fragmente mit einem Metalldraht zu umschlingen.

Sehen wir von diesen Daten, die kaum mehr als ein historisches Interesse beanspruchen können, ab, so datieren die Fortschritte in der Frakturbehandlung, vor allem das individualisierende Verfahren, erst seit der Mitte dieses Jahrhunderts. Im Jahre 1840 empfahl Malgaigne, ebenfalls von der Idee ausgehend, dass bei erheblicher Diastase eine Vereinigung der Fragmente bis zur Contaktwirkung auf dem üblichen Wege nicht zu erreichen sei, bei Patellafrakturen die Anwendung der bekannten, nach ihm benannten Klammer. Wenn dieselbe auch heutzutage verlassen ist, so bedeutet ihre Anwendung doch zweifellos einen bedeutenden Fortschritt in der Behandlung der Knochenbrüche insofern, als dadurch die zwar schon in alten Zeiten geübte, inzwischen aber in völlige Vergessenheit geratene Methode der „unmittelbaren Retention der Fragmente“ wieder in ihre Rechte trat.

Einige Jahre später (1848) schlug Dieffenbach einen neuen Weg der Pseudarthrosenbehandlung ein. Bei günstig liegenden Fällen hatten die bisherigen Methoden (Applikation von Hautreizen, Injektion reizender Flüssigkeiten, Aku- und Elektropunktur, tiefe Cautherisation, Haarseil, Exasperation der Fragmente und dergl. m.) zum Ziel geführt, während hartnäckigere Fälle auf alle diese Mittel gar nicht reagierten. Da empfahl Dieffenbach, basierend auf der Erfahrung, dass um Sequester regelmässig eine üppige Knochenneubildung entsteht, die quere Eintreibung von Elfenbeinstiften in beide Fragmente. In zahlreichen, wenn auch nicht allen Fällen regten diese Fremdkörper in der That eine Callusbildung an und führten zur Heilung. Die Stifte blieben der Vorschrift gemäss liegen, bis sie sich lockerten, und wurden dann extrahiert.

An Stelle des Dieffenbach'schen Verfahrens schlug Langenbeck vor, die Fragmente direkt zusammenzuschrauben und auf diese Weise in Contakt zu erhalten. Vermittels eines Schraubenführers wurden in jedes derselben ein Schraube eingeführt, durch die vier-

eckigen, an den Enden der Schrauben angebrachten Oeffnungen ein Querstab gesteckt und nun die Schrauben so lange zusammengezogen, bis die Bruchflächen auf einander standen. In dieser Stellung wurden alsdann die Knochenschrauben durch kleine Schräubchen an dem Querstab befestigt.

Allen den zu jener Zeit empfohlenen Methoden, von denen die erwähnten die bekanntesten sind, ist die Einführung von Fremdkörpern in den Knochen gemeinsam, zugleich aber krankten alle an dem Uebelstand, dass die Fremdkörper nach Ablauf einer bestimmten Zeit wieder entfernt werden mussten; wusste man doch, auf Grund der Erfahrungen bei Schussverletzungen, dass beim Zurücklassen von Fremdkörpern in der Wunde eine lebhafte Eiterung die Folge sein musste.

In Bezug auf die Ursache der Eiterung bei Schussverletzungen war man allerdings in einem Irrtum befangen, indem man den Fremdkörper als solchen dafür verantwortlich machte; denn das reaktionslose Einheilen von solchen erfolgte immerhin so selten, dass es den Glauben an dieses Dogma nicht erschüttern konnte. Die logische Folge dieses Gedankenganges war natürlich die möglichst schnelle Entfernung des Geschosses und der Knochensplitter, die ja die Veranlassung zur Störung des Wundverlaufes geben sollten. Erst aus den Fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts datiert die Reaktion gegen die so aktive Behandlung der Schusswunden, und zwar fiel sie zusammen mit den bahnbrechenden Arbeiten über die Ursachen der Eiterung und der accidentellen Wundkrankheiten. Pirogoff hat bereits für die Entstehung der Pyaemie, Septicämie und des Hospitalbrandes besondere Miasmen beschuldigt, die aus der Hospitalluft stammen sollten. Von dieser Erkenntnis bis zu der, dass auch die örtlichen Reizerscheinungen auf Miasmen zurückzuführen seien, war nur ein kleiner Schritt, aber dennoch ein Fortschritt von eminenter praktischer Bedeutung. Es folgten alsbald die Arbeiten über die Ursachen der Wundinfektion, wodurch erst über den Grund der Verschiedenartigkeit im Verlaufe subkutaner und offener Wunden Licht verbreitet wurde, und alle diese neuen Errungenschaften wurden gekrönt durch Lister's epochemachende Entdeckung. Indem man nunmehr durch antiseptische Behandlung eine nachträgliche Infektion der Schusswunden zu vermeiden gelernt hatte, wuchs die Zahl der reaktionslosen Einheilungen von Geschossen ganz ausserordentlich, da nur noch die Fälle der Infektion verfielen, bei denen unmittelbar mit dem Geschoss Infektionserreger in die Wunde gelangt waren.

Hatte man somit gelernt, von Geschossen, die in den menschlichen Körper eingedrungen waren, die Infektion fern zu halten, was lag näher, als nunmehr auch zu bestimmten Heilzwecken Fremdkörper in das Gewebe hineinzubringen und in demselben einheilen zu lassen. Von dieser Idee geleitet empfahlen Lister und Langenbeck die „versenkten Metallnähte“ bei Patellafrakturen, und im Jahre 1877 wurde die Naht der gebrochenen Patella zum ersten Male von Lister mit Erfolg ausgeführt. Wenn auch diese Operation bereits im 17. Jahrhundert vorgeschlagen und von Rhea Barton 1834 (allerdings mit Misserfolg) ausgeführt war, so konnte sie sich doch erst unter den Segnungen der Antisepsis einbürgern. Lister und Langenbeck gebührt daher das Verdienst, durch Empfehlung und Verwendung von „versenkten Metallnähten“ bei Kniescheibenbrüchen eine neue Aera in der Frakturbehandlung inauguriert zu haben.

Sonderbarerweise hat sich aber diese Operation, wiewohl sie so befruchtend auf dem ganzen Gebiete der Knochenbruchbehandlung gewirkt hat, selbst bei derjenigen Fraktur, der sie ihre Entstehung verdankt, heute noch nicht das Bürgerrecht erworben. Während eine grosse Anzahl von Chirurgen, darunter Barker, Rehn, Trendelenburg und A. m. principiell jede Patellafraktur nähen, sind z. B. Koenig und Socin Anhänger der konservativen Therapie.

Koenig[1]) vertritt den Standpunkt, dass nur solche Brüche genäht werden sollen, bei denen eine Zerreissung des ganzen motorischen Apparates vorliegt, wo also der Riss nicht nur durch die Patella, sondern auch durch die Kapsel und durch den ganzen seitlichen und medianen Streckapparat hindurchgeht. Mehr als die Hälfte der Fixation der Oberschenkelmuskulatur an der Tibia sei durch die um die Kniescheibe herumgehende Femurfascie bedingt und dieser Nebenapparat bleibe bei den gewöhnlichen Rissfrakturen in der Regel intakt. In diesen Fällen erreiche man durch frühzeitige Massage das gleiche Resultat wie durch die Operation. — Auch Socin glaubt der Naht der Patella nicht das Wort reden zu dürfen. Als Beweis dafür, wie wenig die Diastase schade, stellte er 1887[2]) einen Patienten vor, der vor Jahren einen queren Kniescheibenbruch erlitten hatte und zur Zeit der Vorstellung mit einer Diastase von reichlich 9 cm eine absolut normale Funktion des Kniegelenkes

1) Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chir. 1892.

2) 33. Versammlung des schweizer. ärztl. Centralvereins.

hatte, indem die beiden Vasti unter Massagebehandlung und baldigem Herumgehen sufficient geblieben waren. Im Gegensatz hierzu vertreten die Anhänger der operativen Therapie die Ansicht, dass es richtiger sei, nicht allein auf ein gutes funktionelles Resultat hinzuarbeiten, sondern gleichzeitig möglichst normale anatomische Verhältnisse wieder herzustellen und eine knöcherne Vereinigung der Fragmente anzustreben.

Es würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten, wollten wir auf diese Streitfrage, die sich in den letzten Jahren zu einer Riesenlitteratur ausgewachsen hat, näher eingehen.

Die Vereinigung der Fragmente durch versenkte Nähte wurde alsbald auf die analogen Verhältnisse bei Olecranonbrüchen übertragen. Von hier aus hat sich das Verfahren aber auf andere Knochenbrüche nur sehr langsam ausgedehnt. Viele Chirurgen, die unbedenklich die Patella und das Olecranon nähen, wenden an anderen Knochen die Naht nur bei veralteten oder bei frischen komplicierten Frakturen an, hingegen gehört die Knochennaht bei frischen subkutanen Frakturen selbst heute noch zu den Seltenheiten.

Ehe wir nun zu einer andern Methode übergehen, die gleichwie die Knochennaht eine unmittelbare Retention der Fragmente bezweckt und im Gegensatz zu dieser als eine durchaus moderne Methode angesehen werden darf, müssen wir die zuvor abgebrochene Beschreibung über die Behandlung der Pseudarthrosen nochmals aufnehmen, da die folgenden Verfahren ursprünglich für diese angegeben resp. bei ihnen verwendet wurden und erst später in der Behandlung der Knochenbrüche Eingang gefunden haben.

Die Dieffenbach'sche Pseudarthrosenbehandlung blieb, so sehr sie den früheren Methoden auch überlegen war, in nicht zu seltenen Fällen erfolglos. Bisweilen erreichte die durch Einschlagen der Stifte beabsichtigte Entzündung nicht den gewünschten Grad, mitunter erst nach einem sehr langwierigen Verlaufe, sodass die Eintreibung der Elfenbeinstifte mehrmals wiederholt werden musste.

Erst allmählich rang man sich zu der Anschauung empor, dass es neben der Anfachung einer hinreichend intensiven osteoplastischen Entzündung der Bruchenden auf eine genaue Coaptation derselben und deren bestmögliche Immobilisierung in der coaptierten Stellung ankomme. Ja, man lernte auf die beiden letzten Momente viel grösseres Gewicht legen als auf das erste, da es nicht in unserer Macht steht, zum Zweck der Callusbildung eine starke Entzündung mit Sicherheit zu erregen. Musste man schon früher unser Unver-

mögen in diesem Punkte anerkennen, um wieviel berechtigter erscheint diese Erkenntnis heutzutage, wo bei dem durch die Asepsis bedingten reizlosen Wundverlauf der Stift als Fremdkörper kaum mehr das erfüllt, was Dieffenbach s. Z. bei Empfehlung seiner Methode vorschwebte.

Auf diesen Anschauungen fussend erhob man in verzweifelten Fällen zum Normalverfahren, an Stelle der zahlreichen früher geübten Methoden, die Resektion der Bruchenden, die zum ersten Male bereits im Jahre 1760 von White ausgeführt worden war, begreiflicherweise aber in der vorantiseptischen Zeit keine Verbreitung fand. Um aber die resecierten Bruchenden in möglichst innigem Kontakt zu erhalten, wurden die mannigfaltigsten Verbesserungen vorgeschlagen, die sich im grossen Ganzen in zwei Gruppen einteilen lassen. Auf der einen Seite suchte man die Sägeflächen so zu gestalten, dass ein Abgleiten unmöglich wurde. So haben Roux, Sédillot, v. Bergmann, Hamilton u. A. das eine Knochenfragment zugespitzt und in die Markhöhle des andern gesteckt, Berger hat das eine Fragment V-förmig, das andere Y-förmig ausgesägt. Wieder andere gaben den Resektionsflächen eine treppenartige Form in der Weise. dass die Stufen genau in einander passten. Auf der anderen Seite versuchte man mit Hilfe von Fremdkörpern eine sichere Retention zu erzielen, und zwar verwendete man ausser der Naht die Methoden, von denen gleich die Rede sein soll.

Ganz besonders misslich war das Resektionsverfahren bei Pseudarthrosen eines der Vorderarmknochen, indem man auch von dem zugehörigen Knochen ein entsprechend grosses Stück resecieren musste, um einen Kontakt zwischen den von einander getrennten Fragmenten ohne Verbiegung der Längsachse der Extremität zu erreichen. Die Nachteile dieser Methode bestanden, abgesehen von der daraus resultierenden Verkürzung des Armes, darin, dass man den in seiner Kontinuität getrennten Knochen einer vorzüglichen Seitenschiene, wie sie der zugehörige Knochen abgiebt, beraubte. Sodann lief man eine gewisse Gefahr, dass durch Verwachsung der in gleicher Höhe sich entwickelnden Callusmassen eine erhebliche Funktionsstörung zu Stande kam, und schliesslich musste man mit der Möglichkeit rechnen, dass man beim Missglücken der Operation zu der einen Pseudarthrose noch eine zweite hinzufügte.

Aehnlich lagen die Verhältnisse bei einem durch andere Ursachen bedingten Substanzverlust der Ulna oder des Radius, und bei einem solchen Falle schuf Heine eine neue Methode, indem er

auf dem Wege des artificiellen Ersatzes d. h. der dauerhaften Einheilung eines einzupflanzenden Schaltstückes aus Elfenbein die Lösung des Problems suchte. Am Schlusse seines hochinteressanten Aufsatzes „Ueber operative Behandlung der Pseudarthrosen[1])“ berichtet er ganz beiläufig über ein bis dahin noch nicht geübtes Verfahren, ohne sich offenbar der Tragweite seines Vorschlages bewusst zu sein. Der Fall, bei dem Heine seine Methode zum ersten Male anwandte, war kurz folgender: Bei einem 44jährigen Patienten mit einer Hiebfraktur der Ulna hatte sich vier Wochen nach der Verletzung an der Frakturstelle ein Durchbruch entwickelt, und aus der Oeffnung entleerten sich kleine Knochenstücke. Als Heine den Patienten in Behandlung bekam, fanden sich zwei Fisteln vor, von denen aus man auf einen beweglichen Sequester kam; die Continuität der Ulna war an dieser Stelle unterbrochen. Nach Incision der Narbe wurde ein 3 cm langer Sequester extrahiert, und nun zeigte sich, dass ein ebensolanger Zwischenraum zwischen den beiden verjüngten und abgeschliffenen Fragmentenden bestand, deren Annäherung unmöglich war. Nach Anfrischung beider Fragmentenden mit der Stichsäge wurde sowohl in das obere wie das untere Knochenstück ein 1 cm langer, längslaufender Kanal gebohrt und ein 4 cm langer Elfenbeinstift zunächst in den oberen und nach entsprechender Verschiebung des unteren Bruchstückes auch in den unteren Bohrkanal eingeschoben. So lagen nun die Fragmente in richtiger Stellung, aber 3 cm weit von einander entfernt, und dieser Zwischenraum war durch das Elfenbeinstäbchen überbrückt. Unter Ruhigstellung des Armes in Gipsverbänden trat Konsolidation ein, nach mehreren Wochen war der Zwischenraum durch Callus ausgefüllt, und nur ein leichtes Federn restierte an der Stelle des früheren Defektes.

1879 wandte Socin das gleiche Verfahren bei einer Refraktur eines alten Oberschenkelbruches an, der gar keine Tendenz zur Konsolidation zeigte, und erzielte, wenn auch nur langsam, eine völlige Heilung.

Volkmann[2]) modificierte die Methode insofern, als er bei einer Oberschenkelfraktur, die keine Neigung zur Konsolidation zeigte, in die Markhöhle einen Stift einlegte, den er aus einem bei einer voraufgegangenen Amputation gewonnenen Knochen bildete. Danach trat erhebliche Callusbildung auf, und nach $5^1/_2$ Monaten konnte

1) Archiv für klin. Chir. 1878.

2) H. Hintze. Ueber Pseudarthrosen und ihre operative Behandlung. Inaug.-Dissert. Halle 1883.

Patient geheilt entlassen werden. Ausserdem operierte Volkmann noch zwei Pseudarthrosen des Vorderarmes durch Einlegen eines Elfenbeinstiftes mit bestem Erfolge. In allen drei Fällen blieb der Stift liegen und heilte ohne Weiteres ein.

Einen weiteren Fortschritt auf diesem Gebiete brachte der Vortrag Bircher's auf dem Deutschen Chirurgenkongress 1886 [1]), und zwar lag das wesentlich Neue darin, dass Bircher die Elfenbeinstiftbehandlung ausser für Pseudarthrosen auch für Frakturen empfahl, die zu starker Dislokation neigen und durch Kontentivverbände und Extension nicht in gute Lage zu bringen sind. Er berichtete über fünf geheilte Fälle, darunter eine subkutane Femurfraktur, die trotz Volkmann'scher Extensionsbehandlung starke Dislokation aufwies und nicht konsolidieren wollte, und vier komplicierte Unterschenkelbrüche, bei denen teils eine Reposition und Retention der Fragmente nicht möglich war, teils wegen starker Weichteilkontusion die nötige Extension nicht ertragen wurde. Bei einer Fraktur im Bereich der unteren Tibiaepiphyse wandte Bircher eine H-förmige Elfenbeinklammer an, deren Applikation durch eine beigegebene Zeichnung im Original verständlich wird. In allen Fällen hat Bircher nach 3—4 Wochen den Stift durch Sequestrotomie wieder entfernt, indem er eine Einheilung desselben offenbar gar nicht ins Auge fasste.

Auf Bircher's Empfehlung hin hat dann Socin von 1887—95 vierzehn Mal bei frischen komplicierten Frakturen und zehn Mal bei Pseudarthrosen diese Behandlung eingeschlagen. Zwei Pseudarthrosen blieben ungeheilt, eine Fraktur kam zum Exitus. Bei allen übrigen Fällen gelang es stets, Konsolidation und Retention in guter Stellung zu erzielen.

1888 publicierte Schüller [2]) aus der Gluck'schen Klinik mehrere mittels Elfenbeinstiftes erfolgreich behandelte Fälle von Knochenbrüchen. Weitere Arbeiten von Rose, Gluck, Kümmel u. A. verzeichnen ebenfalls günstige auf diesem Wege erzielte Resultate.

Im Jahre 1892 konnte Gaudard [3]) bereits über 35 Fälle von Frakturen berichten, in denen Bircher einen Stift angewendet

1) Bircher. Eine neue Methode unmittelbarer Retention bei Frakturen der Röhrenknochen.

2) Max Schüller. Ueber das Einrammen von Elfenbeincylindern in die Markhöhle von Röhrenknochen.

3) J. Gaudard. Sur les chevilles d'ivoire comme moyen d'immobilisation directe des fragments osseux. Thèse inaug. Genève 1892.

hatte. Darunter befanden sich 29 Heilungen und 2 Todesfälle (Septicaemie).

Den neuesten kasuistischen Beitrag zu diesem Thema enthält eine Publikation von Munk[1]) aus der v. Bruns'schen Klinik, und zwar veröffentlicht Munk fünf Fälle, darunter vier Pseudarthrosen und eine frische Fraktur, wovon drei Fälle geheilt sind, während bei zweien die Beobachtungsdauer für eine Beurteilung zu kurz war.

Eine ganz andere Methode hinwiederum, die Schede im Hamburger Krankenhause übte und die sich an die Langenbeck'sche Schraubenbehandlung eng anlehnt, wurde von Hansmann[2]) bekannt gegeben. Nach Freilegung und Reposition der Fragmente wird vermittels eigens konstruierter Stahlschrauben ein schmaler Metallstreifen auf die Fragmente aufgeschraubt und die langen Stiele der Schrauben werden aus der Wunde herausgeleitet. Der Metallstreifen wird an seinem einen Ende, jenseits von einer der Schrauben, rechtwinklig umgebogen und ebenfalls zur Wunde herausgeführt, und dieser Teil dient später als Handhabe zur Entfernung desselben. Sobald die Konsolidation eingetreten ist, was nach 4—8 Wochen im Durchschnitt der Fall sein soll, werden die Schrauben herausgedreht und der Metallstreifen entfernt.

Dieses Verfahren stimmt vollkommen mit dem von Quénu[3]) vorgeschlagenen überein, nur mit dem Unterschied, dass letzterer ein sehr feines Material von Aluminium verwendet in der Absicht, dasselbe einheilen zu lassen. Jedoch musste Quénu die Platte in mehr als der Hälfte seiner Fälle wieder entfernen. Auch Péan und Redard[4]) treten sehr warm für das Quénu'sche Verfahren ein und empfehlen, die Platte vorher über einem entsprechenden Skelettknochen anfertigen zu lassen, damit sie sich der Knochenoberfläche möglichst genau anpasst. Ferner haben Gluck, Thiriar, Schwartz, Ollier u. A. diese Methode mit bestem Erfolge angewendet.

So häufig auf der einen Seite diese Verfahren bei Pseudarthrosen sowie bei alten, schlecht geheilten Frakturen angewendet werden, so vereinzelt stehen andererseits in der Litteratur die Fälle da, wo man

1) **Munk.** Ueber das Einlegen von Elfenbeinzapfen in die Markhöhle der Röhrenknochen etc. Diese Beiträge. 1890.

2) Hansmann. Eine neue Methode der Fixierung der Fragmente bei kompl. Frakturen. Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chir. 1886.

3) Doizy. De la prothèse interne au moyen d'attelles d'aluminium dans le traitement des pseudarthroses. Thèse de Paris 1894.

4) Neuvième Congrès de Chirurgie. Paris 1895.

bei frischen subkutanen Knochenbrüchen, wenn die üblichen Methoden nicht zum Ziele führten, zur blutigen Reposition seine Zuflucht nahm. Wir sehen dabei von den Patella- und Olekranonfrakturen ab, die insofern eine Sonderstellung einnehmen, als bei ihnen eine grosse Zahl Chirurgen vor einer direkten Vereinigung der Fragmente nicht zurückschreckt, wiewohl es sich um Eröffnung eines intakten Gelenkes handelt.

Wie sehr die Ansichten der verschiedenen Autoren hinsichtlich der blutigen Behandlung gewisser frischer Frakturen auseinandergehen, erhellt am deutlichsten bei Durchsicht der auf den letztjährigen Kongressen stattgehabten Diskussionen, weshalb wir hier kurze Referate folgen lassen.

Auf dem Deutschen Chirurg.-Kongress 1892 stellte Pfeil Schneider[1]) mehrere Fälle von genähten Radius-, Tibia- und Patellafrakturen vor. v. Bergmann und Wagner (Königshütte) wendeten sich aufs entschiedenste gegen diese Methode, da gleiche, ja bessere Resultate sich mit den bisherigen Verfahren erzielen liessen, während Trendelenburg und Koenig ausschliesslich zur Frage der Patellanaht Stellung nahmen. Wenn wir auch Schneider's Idee, Radiusfrakturen zu nähen, für verfehlt halten, da gerade diese Brüche bei einiger Sorgfalt auf unblutigem Wege einer guten Heilung entgegengeführt werden können, so müssen wir andererseits nach unseren später mitzuteilenden eigenen Erfahrungen seinem Vorschlage, gewisse Tibiabrüche zu nähen, vollauf beipflichten.

In der Société de Chirurgie[2]) erstattete im Jahre 1894 Nélaton ein Referat über eine Arbeit von Roux de Brignolles, in welcher derselbe für irreponible Frakturen die Knochennaht vorgeschlagen hatte. Nélaton selbst verwirft dieses Verfahren bei Oberschenkel- und Oberarmbrüchen, lässt es teilweise zu bei Clavicularbrüchen und zwar aus kosmetischen Gründen beim weiblichen Geschlecht, sowie bei Druck eines Fragmentes auf den Plexus. Im besonderen aber glaubt er es bei gewissen Unterschenkelfrakturen empfehlen zu müssen, wiewohl er selbst darüber keine Erfahrung besitze. In der Diskussion war Lucas Championnière der einzige, der sich Roux de Brignolles bedingungslos anschloss, indem er für jede auf unblutigem Wege nicht zu reponierende Fraktur die Naht empfahl. Michaux und Routier stimmen eben-

1) Pfeil Schneider. Ueber die Knochennaht bei der Behandlung der geschlossenen Brüche in der Nähe der Gelenke.

2) Bullet. et Mémoires de la Société de Chirurgie. Paris 1894.

falls Roux de Brignolles insofern bei, als sie bei gewissen Formen von Unterschenkelfrakturen eine Freilegung der Frakturstelle empfehlen; jedoch halten sie die genaue Adaption der Fragmente und Entfernung der Splitter für das Wesentliche und legen auf die Naht keinen Wert. Quénu plaidiert mehr für den Knochenstift. Délorme hält die Operation bei Weichteilinterposition für berechtigt. Monod vertritt die Ansicht, dass der Muskelzug in der Regel schuld an der nicht zu beseitigenden Deviation der Fragmente sei und daher eine Narkose zur Einrichtung irreponibler Knochenbrüche genüge.

In einer Diskussion, die sich auf dem 9. französischen Chirurgenkongress (1895) an einen Vortrag von Heydenreich[1]) anschloss präcisierte Berger seinen Standpunkt in dieser Frage etwa folgendermassen: Bei Diaphysenfrakturen könne es einem gewandten Chirurgen kaum passieren, dass er auf unblutigem Wege keine Konsolidation in guter Stellung erreiche; selbst bei Vorderarmfrakturen und Schrägfrakturen im unteren Tibiadrittel seien vermittels geeigneter täglich zu kontrollierender Apparate (Hennequin) jede Deviation zu vermeiden und eine gute Funktion zu erzielen. Eine Operation hält Berger nur für gerechtfertigt, wenn bei einer Claviculafraktur ein Fragment auf den Plexus oder die grossen Gefässe drücke, oder wenn bei einer Fraktur unterhalb des Fibulaköpfchens das obere Fragment einen Druck auf den Peroneus ausübe und infolge des Zuges des Biceps sich nicht reponieren lasse. [2])

Zum Schlusse formuliert er seine Ansicht in den Worten: „En règle générale on doit avouer que la chirurgie opératoire n'a rien à faire dans le traitement des fractures fermées des diaphyses et que s'il est quelque progrès à y réaliser, il faut le chercher dans le perfectionnement des appareils". Im Gegensatz hierzu hält er bei Gelenkfrakturen einen operativen Eingriff ausnahmsweise für zulässig, da dadurch in gewissen Fällen sich sicherer einer Ankylose vorbeugen und eine gute Adaption der Fragmente erreichen lasse.

In der weiteren Diskussion kamen noch zu Wort Reynier, Hartmann, Boeckel, Péan und Villar. Zum Teil verwerfen sie eine Operation bei frischen unblutigen Frakturen überhaupt, zum andern Teil halten sie dieselbe bei Brüchen der Patella.

1) Heydenreich. De l'intervention opératoire précoce ou tardive dans les solutions de continuité des os.

2) Diese Operation wurde ausgeführt von Weir (NewYork med. Journ. 1888) und v. Mikulicz (Tietze. Isolierter Bruch des Capitul. fibulae. Knochennaht etc. Archiv für klin. Chir. 1894).

des Olecranon, der Clavicula und der Mandibula für statthaft.

In dieser so aktuellen Frage, ob bei gewissen frischen, nicht komplicierten Frakturen ein operativer Eingriff berechtigt ist, einer Frage, zu der sich nahezu alle Chirurgen ablehnend verhalten, während nur ganz vereinzelte, kasuistische Mitteilungen über solche Frühoperationen vorliegen, sind wir auf Grund eines sehr ausgedehnten und reichhaltigen Verletzungsmaterials im Laufe der letzten Jahre zu einer Auffassung gelangt, die der heutzutage ziemlich allgemein vertretenen Ansicht scharf gegenüber steht. Und zwar basiert unsere Anschauung auf den geradezu umwälzenden Fortschritten, die die Entdeckung der Röntgenstrahlen in der Behandlung der Knochenbrüche uns gebracht hat. Gestatten uns doch die Röntgenstrahlen in einer früher nicht geahnten Weise die Stellung einer durchaus exakten Diagnose und vor allem eine absolut einwandfreie Kontrolle unserer Resultate. Systematisch vor, während und nach der Behandlung aufgenommene Bilder haben uns gelehrt, an das Erreichte einen viel strengeren Massstab anzulegen, als es zu einer Zeit der Fall war, da wir auf den klinischen Untersuchungsbefund allein angewiesen waren. Zweifellos halten zahlreiche Frakturen, die nach der Behandlung eine normale Konfiguration des Gliedes und ebensolche Funktion aufweisen, mithin früher als ideale Heilungen in den Statistiken figurierten, der scharfen Kontrolle durch die Röntgenstrahlen nicht stand, und es besteht kein Zweifel, dass bei gar manchen dieser Patienten, als sie wieder ihrem Berufe nachgingen, infolge der difformen Heilung mehr weniger beträchtliche Störungen zu Stande kamen.

Sind sich aber alle Chirurgen darüber einig, dass bei schlecht geheilten alten Frakturen mit Schädigung der Funktion ein blutiger Eingriff geboten erscheint, ist es da nicht richtiger, bei Knochenbrüchen, die auf unblutigem Wege eine Reposition und Retention der Fragmente nicht gestatten, von vornherein die Bruchstelle freizulegen und die Fragmente richtig zu stellen? Darüber besteht ja kein Zweifel, dass das operative Verfahren niemals zum Normalverfahren in der Behandlung der Knochenbrüche berufen ist, vielmehr nur bei vereinzelten, besonders widerspänstigen Fällen sein Recht behaupten kann; ebensowenig zweifelhaft ist es aber, dass es gewisse Kategorien von Frakturen giebt, die erfahrungsgemäss oft erhebliche bleibende Funktionsstörungen hinterlassen. Hierher gehören z. B. vor allem die schiefen Brüche im unteren Drittel des Unterschenkels, und Socin hat bereits im Jahre 1887 im Hinblick auf diese sich dahin

ausgesprochen, dass er nicht anstehe, bei diesen Formen auch ohne dass gleichzeitige Weichteilwunden vorliegen, das blutige Verfahren in Anwendung zu bringen.

Um nun zunächst einmal bei dieser Frakturform zu bleiben, die uns am geeignetsten zu sein scheint, von der Berechtigung eines primären Eingriffs zu überzeugen, so bestätigt unter Andern Reinhardt[1]) in einer aus der Charité hervorgegangenen Arbeit „dass die Adaptierung der Bruchenden bei den Schrägbrüchen des Unterschenkels oft ihre grossen Schwierigkeiten hat. Die Narkose ist in allen diesen Fällen unerlässlich. Ein gewaltiger Zug am Fusse muss bis zur Erhärtung des anzulegenden Gipsverbandes ausgeübt werden, um die Verschiebung auszugleichen, und doch ist oft das Resultat nichts weniger als ideal. Wir haben, wie schon von berufenster Seite hervorgehoben worden ist, durch die Röntgenbilder erst gesehen, wie mangelhaft im Grunde genommen die Bruchenden derartiger Frakturen nach der ersten Einrichtung und auch nach scheinbar günstiger Heilung zurechtgerückt sind."

Was aber hier über die Schrägbrüche .des Unterschenkels gesagt wird, das trifft in noch verstärktem Masse für die durch Torsion entstandenen Frakturen im unteren Unterschenkeldrittel zu.

v. Bruns[2]) hat in seiner Frakturlehre als Erster die Torsions- oder Spiralbrüche als eine besondere Frakturspecies angesprochen, und Koch und Filehne[3]) haben die Entstehung derselben durch gewaltsame Torsion experimentell nachgewiesen. Bekanntlich setzt sich der Bruch in der Regel aus einer schraubenförmig gewundenen und einer geraden, der Längsachse des Knochens parallelen Bruchlinie zusammen. In einer späteren Arbeit[4]) macht v. Bruns zuerst aufmerksam auf eine typische Abart des Spiralbruches mit Absprengung eines grossen rautenförmigen Knochenstückes, dessen Entstehung sich daraus erklärt, „dass nach dem Einreissen des Knochencylinders in der Schraubenlinie die Aufbiegung desselben und die Auseinandertrennung der Bruchenden nicht bloss in einer geraden,

---

1) Reinhardt. Ueber Unterschenkelbrüche auf Grund von Röntgenaufnahmen. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 50.

2) v. Bruns. Die Lehre von den Knochenbrüchen. Deutsche Chirurgie. Liefg. 27.

3) Koch und Filehne. Beitr. zur experiment. Chirurgie. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 15.

4) v. Bruns. Die Torsions- oder Spiralbrüche der Röhrenknochen und ihre prognost. Bedeutung. Diese Beiträge. Bd. I.

sondern in zwei parallelen Längsrissen erfolgt." Gleichzeitig hebt Bruns bereits hervor, dass die Prognose der Spiralbrüche erheblich ungünstiger sich gestaltet als die der gewöhnlichen Quer- und Schrägbrüche der Diaphysen und zwar infolge der durch die spitzen Fragmente meist verursachten Weichteilverletzungen (Gefässe, Nerven), der das benachbarte Gelenkende häufig durchsetzenden Fissuren und der grossen Neigung zur Dislokation. Sind diese Punkte heute wohl allgemein acceptiert, so scheint ein anderes Moment noch zu wenig beachtet, auf das Bruns im Eingang seiner Arbeit hinweist. Er konstatiert nämlich, dass die Spiralbrüche zwar seltener als die Biegungsbrüche sind, da die Gewalt bei Unglücksfällen, die zu Frakturen führen, öfter im Sinne einer Biegung als einer Torsion einwirken, dass sie aber immerhin erheblich häufiger sind, als man nach den spärlichen, kasuistischen Mitteilungen in der Litteratur annehmen sollte. Diesen Satz können wir auf Grund unsrer Beobachtungen vollauf bestätigen und möchten ihn sogar dahin erweitern, dass, wenn anders unser grosses Material an Unterschenkelbrüchen eine Verallgemeinerung gestattet, die Torsionsbrüche in der Diaphyse der Tibia den durch Biegung entstandenen Schrägbrüchen numerisch nur wenig nachstehen.

Im Hinblick auf die vorausgeschickten Bemerkungen über die Prognose besagter Brüche erscheint es uns weit rationeller, wenn alle anderen Mittel versagen, die Bruchstelle weithin freizulegen und unter Beseitigung der Hindernisse die Frakturenden genau zu adaptieren und vermittels eines Fremdkörpers in normaler Stellung zu erhalten, als es bei konservativer Behandlung auf die mannigfachen Zufälligkeiten ankommen zu lassen, von denen das schliessliche Resultat abhängt, und erst später der ev. difform verheilten Fraktur zu Leibe zu gehen. Dazu kommt noch, dass eine spätere Operation infolge der bald sich einstellenden Weichteilverkürzung und der daraus resultierenden Schwierigkeit, die dislocierten Fragmentenden in Contakt zu bringen, viel schwieriger ist und öfters zu diesem Zwecke eine Resektion der Bruchflächen erfordert, die bei einer Frühoperation zu umgehen gewesen wäre.

Eine Vorbedingung für einen primären operativen Eingriff liegt aber erstens darin, dass die andern, uns zu Gebote stehenden Mittel nicht zum Ziele führen. Darunter verstehen wir die Unmöglichkeit, bei starkem Zug an dem peripheren Frakturende und gleichzeitigem Druck auf die Bruchstelle unter völliger Muskelerschlaffung in tiefer Narkose die Fragmente richtig zu stellen und in annähernd normaler

Stellung zu erhalten. Seit Vervollkommnung des Röntgenverfahrens verbinden wir mit obigen Manipulationen gleichzeitig eine Durchleuchtung, wodurch wir den Effekt unsrer Manöver Punkt für Punkt auf dem Schirm kontrollieren können. Nur in ganz vereinzelten Fällen, wo die Photographie derartig ungünstige Verhältnisse aufdeckte, dass wir uns von dem Versuch einer unblutigen Reposition gar keinen Erfolg versprachen, sahen wir von einem solchen von vornherein ab und schritten sofort zur Operation. Um Missverständnissen vorzubeugen, sei nochmals besonders hervorgehoben, dass dieses bei uns übliche Regime sich nicht etwa nur auf schwere komplicierte, sondern in gleicher Weise auf subkutane oder mit kleinen Weichteilwunden versehene Frakturen bezieht. Denn bei ersteren, die ohnedies Incisionen, Auswaschung der inficierten Wundhöhle, Entfernung der in die Weichteile eingespiessten Knochensplitter erheischen, wird ja die Operation durch Richtigstellung der Fragmente so wenig kompliciert, dass darüber kaum ein Wort zu verlieren ist. — Ein zweites unbedingtes Erfordernis für die primäre Knochennaht bei Frakturen ist aber die absolute Beherrschung der Asepsis, da sich der geringste Fehler in der Handhabung derselben bei den frischen, den Bakterien einen vorzüglichen Nährboden darbietenden Weichteilquetschungen bitter rächen würde.

Was ist nun der Grund für die Abneigung der meisten Chirurgen gegen die Frühoperation? Soll man ihn etwa in dem Umstande suchen, dass sie eine frühzeitige operative Behandlung bei Knochenbrüchen niemals für indiciert halten? Wir glauben schwerlich, dass die deutschen Chirurgen auf dem Standpunkt Berger's stehen, der, wie bereits erwähnt, eine operative Therapie fast principiell ablehnt. Vielmehr werden alle Chirurgen, die über ein grösseres Verletzungsmaterial verfügen, unsere Beobachtung bestätigen, dass es unter zahlreichen Frakturfällen stets einige giebt, die an den behandelnden Arzt enorme Anforderungen stellen und trotz sorgfältigster Behandlung ein unbefriedigendes funktionelles Resultat ergeben.

Der Grund, weshalb seither die operative Chirurgie bei Behandlung frischer subkutaner Frakturen sich keinen Eingang verschaffen konnte, ist unseres Erachtens an ganz anderer Stelle zu suchen: in der Furcht vor Infektion. Gerade in den Ausführungen Berger's, denen sich die Mehrzahl der Teilnehmer an der Diskussion anschlossen, spielt dieses Moment eine wichtige Rolle. Wiederholt wird auf die Infektionsgefahr direkt hingewiesen, die in der Umwandlung einer geschlossenen Fraktur in eine offene besteht. Dass aber bei Wah-

in reponierter Stellung nicht erhalten lässt, wird ein 4 cm langer Elfenbeinstift in die Markhöhle eingelegt. Schnitt über der Fibula. Die völlig zerrissene Sehne des Extensor digit. minim. wird entfernt. Fibula 4 cm oberhalb des äusseren Knöchels gesplittert. Nach vieler Mühe gelingt es, die Fragmente zu reponieren und in dieser Stellung zu erhalten. Einlegen eines Tampons in jede Wunde. Situationsnähte.

20. I. Leichte Temperatursteigerungen. Starke Eiterung. Haut stellenweise gangränös. Knochenenden haben sich nicht adaptiert. Keine Konsolidation. Schlechte Stellung des Beines.

19. II. Operation. Längsschnitt über der Tibia. Entfernung eines 6 cm langen, vollkommen gelockerten Stückes aus der Tibia. Der Stift findet sich unverändert vor und wird entfernt. Medial von demselben hat sich eine Knochenlade gebildet. Beide stehengebliebenen zackigen Knochenenden werden glatt abgesägt und ein 7 cm langer Stift in die Markhöhle eingetrieben, wobei das proximale Fragment eine Längsfissur erhält. Incision über der Fibula. Die zwischen ihre Fragmente interponierten Muskelmassen werden entfernt. Hautnaht. Gypsschienenverband. — 24. IV. Konsolidation noch nicht eingetreten. Pat. geht im Gypsverband umher. — 9. VIII. 96. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 7. VII. 1900: Das R.[1]) ergiebt eine Verbiegung der Tibia an der alten Frakturstelle nach vorn und fibularwärts. Stift reaktionslos eingeheilt. Feste Konsolidation. Starke Atrophie der Wadenmuskulatur. Spitzfuss. Aktive und passive Beweglichkeit im Fussgelenk minimal. Verkürzung 4 cm. Pat. geht im Schienenstiefel ziemlich flott, ohne Stock. 60% Rente.

2. G. B., 26 J. alt, wurde am 11. V. 97 beim Abnehmen eines Gerüstes von einem herunterfallenden schweren Balken getroffen. Nähere Angaben fehlen.

Status praesens: Linkes Kniegelenk erheblich geschwollen. Kniekehle prall gespannt. In Streckstellung des Unterschenkels sind seitliche Exkursionen im Knie möglich. Dabei fühlt man Crepitation an der Tibia dicht unterhalb des Gelenkes. Patella nach aussen disluciert. Fuss livide verfärbt. Das R. ergiebt eine Splitterung des oberen Tibiaendes (Taf. VII, Fig. 1).

Diagnose: Kompressionsfraktur des r. oberen Tibiaendes mit Beteiligung des Kniegelenkes.

14. V. Operation. Bogenförmiger Schnitt wie zur Kniegelenksresektion. Nach Durchtrennung des Lig. patellae und der seitlichen Bandmassen, besonders rechts, kommt die durch die ganze Breite der Tibia in der Höhe der Tuberositas verlaufende Fraktur zu Gesicht. An der medialen sowohl wie der lateralen Seite ist ein Knochenstück herausgesprengt. Eine Bruchlinie läuft ins Gelenk. Der Bruch klafft etwa 1½ cm

1) R. = Röntgenbild.

breit und ist durch einen Bluterguss ausgefüllt. Nur ein spornartiger Vorsprung verbindet in der Mitte der Vorderfläche das obere Fragment mit dem Tibiaschaft. Zwecks Entfernung der Blutcoagula und zahlreicher interponierter Knochensplitter wird der Bruch abgeknickt, wobei der spornartige Vorsprung einbricht. Nach gründlicher Auskratzung der Höhle kommt noch ein grosses, nach hinten ausgebrochenes Knochenstück zu Gesicht, das sich aber bei der nunmehr möglichen Reposition gut anlegt. Jetzt wird das obere Fragment mit dem Schaft durch drei Silberdrähte zusammengenäht, die Bandmassen mit Catgut, die Haut mit Seide vereinigt. Keine Drainage. Gypsverband in Streckstellung.

1. VI. Anfangs leichtes Fieber bis 38,7, seitdem normale Temperatur. I. V.-W. Gutes Aussehen der Wunde. Geringe Sekretion. Entfernung der Nähte. Gypsverband. — 22. VI. Achse der Tibia nach der medialen Seite verschoben. Patella nach aussen verlagert. Wunde bis auf eine kleine Fistel geschlossen, in der ein noch nicht genügend gelockerter Sequester zum Vorschein kommt. Schienenlagerung. — 18. VII. Entfernung des Sequesters. Beginn mit Massage und passiven Bewegungen. — 29. VII. Wunde geschlossen. Pat. steht auf. — 13. VIII. 97 Entlassung.

Untersuchungsbefund am 28. VI. 1900: Fraktur in ganz normaler Stellung verheilt. Drähte eingeheilt (Taf. VII, Fig. 1a). Streckung im Kniegelenk bis 180°, Beugung bis 90° möglich. Crepitieren im Gelenk. (Arthritis deformans?) Minimale Verkürzung. Nahezu unauffälliger Gang. 30% Rente.

3. J. K., 27 J. alt, stürzte am 12. V. 97 beim Zusammenbruch eines Gerüstes fünf Meter hoch herunter, wobei die Trümmer des Gerüstes über ihn fielen.

Status praesens: Rechter Unterschenkel erscheint verkürzt, der Fuss gegen die Unterschenkelachse nach innen gerückt. Knöchelgegend stark geschwollen und verbreitert. Ca. 3 Querfinger breit oberhalb des Malleolus ext. ist eine Fibulafraktur nachweisbar. Splitterbruch der Tibia. Absprengung eines dreieckigen Stückes aus der Tibiakante und starke Dislokation desselben nach unten aussen (Taf. VII, Fig. 2).

Diagnose: Splitterfraktur des r. Unterschenkels mit Beteiligung des Fussgelenkes.

14. V. Operation. Von einem langen auf der Streckseite des Unterschenkels und Fusses gelegenen Schnitte aus wird die Frakturstelle freigelegt. Nach Entfernung mehrerer loser Splitter zeigt sich das untere Tibiaende dreifach frakturiert. Ein mit dem Malleolus zusammenhängendes Bruchstück trägt ein grösseres Stück der Gelenkfläche, ein nach dem Fussrücken zu gelegenes, in frontaler Richtung ausgesprengtes Knochenstück trägt ebenfalls einen Teil der Gelenkfläche, endlich liegt ein spitzes Fragment nach hinten innen verlagert. Da ein eingeführter Stift keinen Halt hat, wird der hoch hinauf gespaltene Schaft nach Reposition des langen

spornartigen Fragmentes durch eine umgeschnürte Silberdrahtschlinge zusammengehalten, darauf werden die mit Gelenkflächen versehenen Fragmente adaptiert und mit dem Schaft sowohl wie untereinander durch drei Silberdrähte vereinigt. Es restiert an der Vorderfläche der Tibia ein ca. thalergrosser Defekt. Muskel- und Hautnähte. Keine Drainage. Gypsverband.

2. VI. Anfangs leicht fieberhafter Verlauf, dann fieberfrei. I. V.-W. Wunde reaktionslos. Entfernung der Nähte. Gypsverband. — 12. VI. 97. Pat. tritt aus gegen dringenden ärztlichen Rat.

Untersuchungsbefund am 25. VI. 1900: Ideale Stellung der Fragmente. Drähte eingeheilt (Taf. VII, Fig. 2a). Fraktur fest konsolidiert. Pat. tritt nur mit der Aussenseite des Fusses auf. Beweglichkeit im Fussgelenk minimal. Pat. kann nur mit Hilfe eines Stockes gehen, da er beim festen Auftreten angeblich starke Schmerzen hat. 50% Rente.

4. A. K., 48 J. alt, stürzte am 26. XII. 96 beim Abspringen von der Pferdebahn.

Status praesens: Rechter Fuss stark nach aussen abgeknickt und in seiner knöchernen Verbindung mit dem Unterschenkel vollständig gelöst. Der scharfe Bruchrand der Tibia droht die Haut zu durchbohren. Unterhalb davon fühlt man den beweglichen Malleolus int. 3 Querfinger breit oberhalb des äusseren Knöchels besteht eine Fibulafraktur. Von da aus fussrückenwärts ist ein ausserordentlich bewegliches, würfelförmiges Stück und nach aussen von der Fibula ebenfalls ein ausgesprengtes Knochenstück durch die Haut fühlbar. Schliesslich ist der äussere Knöchel abgesprengt.

Diagnose: Splitterfraktur des r. Unterschenkels mit Beteiligung des Fussgelenks.

Sofortige Reposition durch Extension und Adduktion. Schienenverband. — 6. I. 97 Oberhalb des inneren Malleolus hat sich infolge Andrängens des Knochens gegen die Haut ein Decubitalgeschwür gebildet. Fuss steht in starker Adduktions- und Spitzfussstellung.

8. I. Operation: Nach einer Incision an der medialen Seite des Fussgelenkes erweist sich der innere Knöchel abgebrochen und durch Bandmassen stark nach abwärts gezogen. Beim Versuche, ihn der Tibiabruchfläche anzupassen, interponiert sich ein Stück Kapsel. Letztere wird herausgezogen, der Malleolus mit der Tibia durch eine Silberdrahtnaht vereinigt und darüber einige Kapsel- und dann Hautnähte gelegt. Von einer zweiten, zwischen Tibia und Fibula gelegten Incision aus wird das Talo-Cruralgelenk eröffnet, und es zeigen sich dabei an der lateralen Seite der Talusrolle Druckspuren, an denen der Knorpel fehlt. Schliesslich wird noch ein lateraler Schnitt hinzugefügt, von dem aus sich eine dreifache Fibulafraktur konstatieren lässt. Nach unten aussen findet sich ein 5 cm langes, dreieckiges Knochenstück, medial von demselben das würfel-

förmige, an einer Seite mit einer Gelenkfläche versehene Stück, welches nur mehr an einer schmalen Periostbrücke festhängt und sich derartig gedreht hat, dass die Gelenkfläche nach aussen oben sieht. Das würfelförmige Stück wird mit grosser Mühe wieder eingefügt und durch Periostnähte an dem seitlichen dreieckigen Stück befestigt. Drainage des Gelenkes. Hautnähte.

30. I. I. V.-W. Heilung per primam. Entfernung der Nähte. — 10. II. Gute Konsolidation. — 4. III. 97. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 26. VI. 1900: Ganz normale Stellung des Fusses. Tibia in ausgezeichneter Stellung. Drähte eingeheilt (Taf. IX, Fig. 1). Fussgelenk verbreitert. Funktion im Talo-Crural- und Talo-Calcaneo-Naviculargelenk völlig frei. Keine Verkürzung. Absolut normaler Gang. Pat. steht wie früher den ganzen Tag in seinem Beruf, ohne Beschwerden.

Alle übrigen Unterschenkelbrüche betrafen den Schaft der Tibia und Fibula, und zwar gestaltet sich das Verhältnis der Bruchform derart, dass ausser einem Schrägbruch und drei Querbrüchen 6mal typische Rotationsfrakturen vorlagen, während bei einem Falle die Art des Bruches aus der Krankengeschichte nicht ersichtlich war.

Bei der Schrägfraktur war die Operation durch die Unmöglichkeit einer Reposition bedingt. Die Einlegung eines Stiftes in Verbindung mit einer Knochennaht führte zur Heilung (Prima intentio).

5. E. H., 24 J. alt, erhielt am 8. V. 97 bei einem Streite einen Tritt gegen den rechten Unterschenkel. Ueberführung ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Rechter Unterschenkel stark geschwollen. In seiner Mitte abnorme Beweglichkeit und Krepitation konstatierbar. Das R. ergiebt einen von unten innen nach oben aussen verlaufenden Schrägbruch der Tibia etwa in ihrer Mitte mit starker Dislokation des unteren Fragmentes nach innen, sodass die Spitze des letzteren dicht unter der Haut steht. Ca. 3 querfingerbreit oberhalb Fraktur der Fibula (Tafel VII, Fig. 3).

Diagnose: Fractura cruris dextr.

Da eine Reposition nicht gelingt, erfolgt am 19. V. Operation. Schnitt auf der Tibiakante und Freilegung der Bruchstelle. Da eine Erhaltung der Fragmente in reponierter Stellung nicht gelingt, werden sie abgeknickt und durch Elfenbeinstift vereinigt. Hierbei zeigt sich, dass derselbe wegen Splitterung der Tibia an ihrer hinteren Peripherie keinen festen Halt hat. Deshalb wird er durch eine an der Vorderfläche gelegte Silbernaht gestützt. Keine Drainage. Hautnaht. Gypsverband.

11. VI. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Prima intentio. Entfernung der Nähte. Gypsverband. — 29. VI. Fraktur noch nicht konsolidiert. Pat. steht im Gypsverband auf. — 30. VIII. Entlassung auf eigenen

Wunsch. Das untere Tibiafragment infolge Verschiebung des Stiftes etwas nach aussen disloclert. (Tafel VII, Fig. 3 a.) Feste Konsolidation in guter Stellung. Minimale Verkürzung. Bezieht keine Rente mehr.

Die drei Querfrakturen gaben ebenfalls wegen nicht zu beseitigender Dislokation der Fragmente Veranlassung zur Knochennaht. Im Falle 6 bestand eine Weichteilinterposition, und das Ausbleiben der Callusbildung erforderte eine Nachoperation. Die Heilung erfolgte allemal ohne Störungen. Das funktionelle Resultat war in Fall 6 und 7 ausgezeichnet. Fall 8 befindet sich noch in unserer Behandlung.

6. G. J., 21 J. alt, fiel am 8. VI. 97 aus einer Schaukel. Sofort heftige Schmerzen im rechten Bein und Unfähigkeit, darauf zu stehen.

Status praesens: In der Mitte des rechten Unterschenkels sehr erhebliche Schwellung, abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Die Achse des Unterschenkels bildet an der Frakturstelle einen nach aussen offenen Winkel. Das R. ergiebt eine sehr starke winkelige Abknickung der in gleicher Höhe quer gebrochenen Unterschenkelknochen medialwärts. Die Bruchflächen der Tibia berühren sich eben gerade noch, die der Fibula ganz ausser Kontakt. (Tafel VII, Fig. 4.)

Diagnose: Fractura cruris dextr.

11. VI. Reposition in Narkose. Gypsverband.

25. VI. Entfernung des Verbandes wegen heftigster Schmerzen an der Frakturstelle. Unteres Tibiafragment wieder stark nach innen abgewichen.

26. VI. Operation. Freilegung der Frakturstelle. Das untere Fragment ist nach innen oben abgewichen. Teile des zerrissenen Musc. tibialis ant. sowie Periostfetzen und Knochensplitter liegen interponiert. Nach Entfernung derselben lassen sich beide Fragmente sehr gut adaptieren und werden in dieser Stellung durch eine Silberdrahtnaht fixiert. Keine Drainage. Hautnaht. Gypswatteschienenverband.

17. VII. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Tadelloses Aussehen der Wunde. Entfernung der Nähte. Gypsverband. — 7. VIII. Abnahme des Verbandes. Konsolidation noch nicht eingetreten. Massage. — 2. X. Pat. hat inzwischen einen Typhus überstanden. Sehr geringe Callusbildung an der Frakturstelle. Unteres Tibiafragment wieder nach innen abgewichen.

8. X. Operation. Ablösung des Periostes um die Frakturstelle und Freilegung derselben. Die Silbernaht ist völlig reaktionslos eingeheilt. Die Bruchlinie durch Bindegewebe ausgefüllt. Entfernung der Naht. Abmeisselung einer dünnen Knochenschicht von beiden Fragmenten zur Anfrischung. Vernähung des Periostes. Hautnaht. Gypsverband.

28. X. Seither hohes Fieber ohne nachweisbare Ursache. Wunde

per primam verheilt. Patient geht im Gypsverband umher. — 30. XII. 97 Entlassung

Untersuchungsbefund am 26. VI. 1900. Tibia in leicht medialwärts konvexem Bogen verheilt (Tafel VII, Fig. 4 a). Feste Konsolidation. Fussgelenk von normaler Beweglichkeit. Keine Verkürzung. Vollkommen normaler Gang. Patient hat inzwischen schon kleinere Bergtouren unternommen.

7. Ph. H., 42 J. alt, erlitt am 11. I. 1900 eine Fraktur des rechten Unterschenkels dadurch, dass ein schwerer Stamm mit voller Wucht gegen ihn anprallte. Am folgenden Tage wurde ein Gypsverband angelegt, dem noch drei weitere Gypsverbände folgten. Wegen ununterbrochener heftigster Schmerzen und absoluter Funktionsuntüchtigkeit des Beines lässt sich Pat. am 18. II. 1900 im städtischen Krankenhause aufnehmen.

Status praesens: Das ganze rechte Bein von den Zehen bis zum Lig. Pouparti ödematös geschwollen. Man fühlt in der Mitte des Unterschenkels die aneinander vorbeigeschobenen Fragmente und zwar ist das untere Tibiafragment medialwärts dislociert. Federnde Konsolidation. Abgesehen von der Dislocatio ad longitud. et ad latus steht das untere Fragment nach innen rotiert und in einem nach vorn offenen Winkel rekurviert. Drei Centimeter Verkürzung. Das R. ergiebt, dass daneben noch eine doppelte Fibulafraktur besteht. (Tafel VII, Fig. 5.)

Diagnose: Fractura cruris dextr. male sanata.

21. II. Operation. Von ausgiebigem Längsschnitt über der Tibia aus wird die Frakturstelle freigelegt und das Periost, soweit eben nötig, abgelöst. Durchtrennung der dünnen Callusbrücke. Beide Bruchflächen werden herausgehebelt, ihre unregelmässigen Knochenwucherungen abgetragen und dann noch so viel von den Bruchenden entfernt, als nötig ist, um sie bei starker Extension in Kontakt zu bringen. Schliesslich gelingt eine vorzügliche Adaption. Fixation in dieser Lage durch 2 Aluminiumbroncedrähte. Keine Drainage. Hautnähte. 14. III. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Wunde per primam verheilt. Leidliche Konsolidation. Deutliche Callusbildung. Entfernung der Fäden. Gypsverband.

5. IV. Fraktur noch federnd. Neuer Gypsverband, in dem Pat. aufsteht. — 15. IV. Abnahme des Verbandes. Vollkommen feste Konsolidation. — 25. IV. 1900 Entlassung.

Untersuchungsbefund am 10. VIII. 1900. Vorzügliche Stellung der Fragmente. Drähte eingeheilt (Tafel VII, Fig. 5 a). Feste Konsolidation. Fussgelenk nur mehr unbedeutend behindert. Keine Verkürzung. Vollkommen normaler Gang. Keinerlei Beschwerden.

8. R. B., 16 J. alt, stürzte am 15. V. 1900 von einem Gerüst, wobei ihm ein schweres Brett auf den linken Unterschenkel fiel. Sofortiger Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Der linke Unterschenkel ist in seinem untern Drittel

winkelig geknickt und bildet einen nach vorn offenen Winkel. Abnorme Beweglichkeit. Crepitation. Das R. zeigt eine Querfraktur der Tibia, drei querfingerbreit oberhalb des inneren Knöchels. Die Fragmente sind um mehrere cm an einander vorbeigerutscht und zwar steht das untere nach vorn, das obere nach hinten dislociert. Fract. malleol. ext. (Tafel VII, Fig. 6.)

Diagnose: Fractura cruris sin.

Sofortiger Versuch eines Redressement durch Extension. Hochlagerung auf Volkmann'scher Schiene. — 7. VI. Stellung des Unterschenkels unverändert. Nochmaliger Redressionsversuch in Narkose, wobei die Fibula einbricht. Die Bruchflächen sind nicht in Kontakt zu bringen. Gipsverband in etwas gebesserter Stellung. — 26. VI. Abnahme des Verbandes. Fraktur noch federnd. Unterschenkel im unteren Drittel fast aufs Doppelte verbreitert und an der Bruchstelle einen nach hinten konvexen Bogen beschreibend, sodass bei aufliegender Wade die Ferse in der Luft schwebt. Das R. ergiebt den gleichen Befund wie am 19. V.

27. VI. Operation. Von einem auf der Vorderfläche der Tibia geführten Schnitte aus werden die Fragmente freigelegt. Sie sind um 3 cm aneinander vorbeigeschoben und zwar ist das untere nach vorn innen, das obere nach hinten aussen dislociert. Nach Loslösung derselben aus ihrer Umgebung gelingt eine Reposition unter permanentem starkem Zuge am Fusse und gleichzeitigem Druck auf die Frakturstelle. Vereinigung in der erzielten Stellung durch eine Naht aus Aluminiumbronce. Periost-, Weichteil-, Hautnaht. Keine Drainage. Auflegen eines aseptischen Schwammes. Gypswatteschienenverband.

18. VII. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Gutes Aussehen der Wunde. Unteres Fragment etwas fibularwärts abgewichen. (R.) Fraktur in leicht rekurvierter Stellung. Federnde Konsolidation. Korrektion in Narkose. Heftpflasterverband. — 4 VIII. Feste Konsolidation. Fragmente in gleichem Sinne dislociert wie am 18. VII., jedoch bedeutend geringer. Draht eingeheilt. (Tafel VII, Fig. 6a.) Pat. steht im Gypsverband auf. Ist noch in unserer Behandlung.

Bei der nun folgenden schweren, offenbar stark inficierten Eisenbahnverletzung, die eine Einreihung nach unserem Einteilungsprincip nicht gestattet, musste bereits zwei Tage nach Vereinigung der Fragmente mittels Stiftes zur Amputation geschritten werden.

9. Chr. V., 33 J. alt, wurde am 3. IV. 96 von der Eisenbahn überfahren und geriet mit dem rechten Unterschenkel unter die Räder. Sofortiger Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Rechter Unterschenkel stark geschwollen. Etwa in seiner Mitte findet sich auf seiner Vorderfläche eine ca. 5 cm lange Wunde, aus der die beiden Tibiafragmente in winkeligem Vorsprung zu Tage treten.

Diagnose: Fractura cruris dextr. compl.

4. IV. Operation. Längsschnitt über der Tibiakante. Es zeigt sich eine enorme Weichteilzertrümmerung. Mit Ausnahme des Tibialis ant. sind sämtliche Streckmuskeln zerrissen. Zerreissung der Vena tibial. ant. Glättung der Tibiafragmente und Vereinigung durch Elfenbeinstift.

6. IV. Hohes Fieber. Hochgradige Cirkulationsstörungen. Deshalb erfolgt heute Ablatio femoris. — 20. IV. Temperatur erhöht. Amputationswunde eitrig belegt. Reichliche Sekretion. Starke Weichteilretraktion. — 1. V. Reamputatio. — 14. VI. Entlassung. Wunde bis auf eine kleine Fistel geschlossen.

Ein besonderes Interesse verdienen wohl die Spiralbrüche wegen ihrer bei konservativer Behandlung bekanntermassen sehr schlechten Prognose. In keinem dieser Fälle war auf unblutigem Wege eine gute Stellung der Fraktur zu erzielen. Einmal gelang die Reposition nicht trotz mehrwöchiger starker Heftpflasterextension, ein anderes Mal war eines der Fragmente so fest in die Muskulatur eingespiesst, dass es nicht daraus befreit werden konnte. Beim dritten Falle verbot eine schwere Beteiligung der Haut und Weichteile während der ersten Wochen jedes Repositionsmanöver. In den drei übrigen Fällen lag noch eine weitere Indikation in der Gefahr einer Perforation der Haut über den prominenten Knochenspitzen. In zwei Fällen erlaubte die schraubenförmig gewundene Bruchlinie allein, die Fraktur auf eine torquierende Gewalt zurückzuführen, in den vier anderen fand sich regelmässig das bekannte rhombenförmige Knochenstück herausgesprengt. Dasselbe hing meist nur an einigen Periostfetzen und wurde stets an Ort und Stelle gelassen. Nur ein einziges Mal verfiel es der Nekrose, störte dadurch nachträglich den zuvor normalen Wundverlauf und musste extrahiert werden. Die übrigen Male, worunter sich auch ein Fall befindet, in dem das Knochenstück vollkommen aus seiner Verbindung gelöst war und erst nach Vereinigung der Hauptfragmente wieder eingesetzt wurde, heilte es reaktionslos ein. Einmal wurde ein Elfenbeinstift verwendet, sonst wurden die Frakturen stets genäht. Mit Ausnahme eines Falles, in dem später der Silberdraht entfernt werden musste, wurde der Wundverlauf durch die implantierten Fremdkörper in keiner Weise alteriert. Vielmehr erfolgte alle Male eine glatte Heilung bis auf den bereits oben erwähnten Patienten, bei dem das der Nekrose anheimfallende Rhombenstück schwerere Störungen verursachte. Zweimal fand sich bei der Operation eine Interposition von Muskelmassen vor. Das Endresultat war ausnahmslos vorzüglich.

10. R. M., 28 J. alt, brach sich am 25. III. 97 infolge Ausgleitens vom Trottoirrande das Bein.

Status praesens: Im unteren Drittel des rechten Unterschenkels besteht eine deutliche Abknickung. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation vorhanden (Tafel VIII, Fig. 1). Die Spitze des oberen Fragmentes wölbt die Haut stark vor. Da eine Reposition nach wiederholten Versuchen misslingt, wird zur Operation geschritten.

Diagnose: Rotationsfraktur der rechten Tibia.

7. IV. Operation. Freilegung und Mobilisierung der Fragmente. Das untere erweist sich als nach innen rotiert und nach aufwärts gezogen. Selbst durch stärkste Extension gelingt es kaum, die Dislokation auszugleichen. Beim Versuch, einen Elfenbeinstift in das obere Fragment einzutreiben, bricht ein Knochenstück aus. Die Fragmente fallen immer wieder in die alte Stellung zurück. Nach Glättung der Ränder werden sie durch eine Silberdrahtnaht in richtiger Stellung fixiert. Schluss der Wunde. Gypswatteschienenverband.

29. IV. Völlig fieberfreier, reaktionsloser Verlauf. I. V.-W. Die Wunde klafft an einer Stelle und ist hier mit üppigen Granulationen ausgefüllt, zwischen denen die Silberdrahtnaht freiliegt. — 28. V. Leidliche Konsolidation. Beim Versuch, den Draht unter Lokalanästhesie zu entfernen, bricht er ab. — 14. VI. Pat. seit einer Woche ausser Bett. Durch Abmeisselung einiger Knochenlamellen wird die Knüpfstelle des Drahtes freigelegt, der Draht extrahiert, und dann die alte fistelnde Wunde durch einen seitlich entnommenen Hautlappen gedeckt. — 15. VII. 97. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 30. VI. 1900: Tibia ohne Dislokation verheilt (Tafel VIII, Fig. 1 a). Feste Konsolidation. Talo-Crural-Gelenk unwesentlich behindert. Keine Verkürzung. Ganz normaler Gang. Pat. ist vollkommen arbeitsfähig und trägt Lasten bis zu 2 Centner wie früher ohne Beschwerden.

11. N. H., 49 J. alt, brach am 23. III. 99 durch einen Fall das rechte Bein. Aufnahme ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: An der Grenze von mittlerem und unterem Drittel des rechten Unterschenkels fühlt man medial unten und lateral oben von der Achse der Tibia je eine Spitze, die die Haut nahezu perforiert. Crepitation. Abnorme Beweglichkeit. Das untere Fragment mitsamt dem Fusse fibularwärts verschoben. Das R. ergiebt eine von unten innen nach oben aussen verlaufende Tibiafraktur. Unteres Fragment fibularwärts verschoben und an dem oberen in die Höhe geglitten, sodass die Bruchflächen in keinem Kontakt mehr stehen. (Tafel VIII, Fig. 2.)

Diagnose: Rotationsfraktur der rechten Tibia.

29. III. Operation: Die Fragmente werden isoliert und in normale Stellung zu einander gebracht. Einlegen eines Elfenbeinstiftes. Jodoform-

gazetampon. Gypswatteschienenverband.

20. IV. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Wunde reaktionslos geheilt. — 24. V. Pat. hat inzwischen eine schwere Lungenaffektion (Lungenabscess) überstanden. — 5. VI. 99 Entlassung.

Untersuchungsbefund am 27. VII. 1900: Unterschenkel in normaler Stellung fest konsolidiert. Starke Callusbildung. Stift eingeheilt (Taf. VIII, Fig. 2a). Fussgelenk frei. Keine Verkürzung. Keine Muskelatrophie. Vollkommen normaler Gang. Pat. trägt in seinem Berufe oft 2 Centner schwere Lasten ohne Beschwerden. Bezieht keine Rente mehr.

12. G. B., 35 J. alt, wurde am 29. IV. 99 von einem im Fall begriffenen, schweren Cementbassin getroffen und zu Boden geworfen. Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: An der Grenze von mittlerem und unterem Drittel des linken Unterschenkels findet sich auf der Beugeseite eine stecknadelkopfgrosse, lebhaft blutende Wunde. Unterschenkel an dieser Stelle nach aussen abgebogen. Crepitation. In der Wadengegend fühlt man entsprechend der kleinen Wunde, das Ende des spitz zulaufenden oberen Fragmentes. Dasselbe ist weder durch Zug noch durch Druck von der Haut zu befreien. Weiter oberhalb besteht eine Fibulafraktur (Tafel VIII, Fig. 3).

Diagnose: Kompl. Rotationsfraktur des linken Unterschenkels.

29. IV. Operation. Nach der Incision entleeren sich reichlich Coagula. Knochen vom Periost entblösst. Aus der Tibia zeigt sich ein grosses, rhombenförmiges Stück herausgebrochen, das nur noch an einigen Periostfasern hängt. Dasselbe hat seine Basis an der Tibiavorderfläche und verjüngt sich nach hinten zu. Infolgedessen laufen oberes und unteres Tibiafragment nach hinten spitz aus. Die Befreiung des in das Unterhautfettgewebe der Wade eingespiessten Knochenstückes gelingt leicht. Unter Belassung des ausgesprengten Stückes an Ort und Stelle können die Fragmente in annähernd normale Lage gebracht werden. Vernähung jenes Stückes mit beiden Fragmenten durch je eine Catgutnaht. Periost-, Hautnaht. Keine Drainage. Gypsverband.

16. V. Abgesehen von kurz andauernder leichter Temperatursteigerung, reaktionsloser Verlauf. I. V.-W. Wunde per primam verheilt. Entfernung der Fäden. Gypsverband.

2. VI. Fieber. Heftige Schmerzen an der Frakturstelle. Abnahme des Verbandes. Aus einer linsengrossen Oeffnung entleert sich auf Druck blutig-seröse Flüssigkeit. Durch die Haut ist ein bewegliches Knochenstück fühlbar, das der Lage nach dem herausgesprengten Zwischenstück entspricht. — 3. VI. Incision. Extraktion des zum grössten Teil nekrotisch gewordenen Zwischenstückes. Tamponade. — 5. VI. Fieber und Schmerzen halten an. Unterschenkel stark geschwollen. Nochmalige Incision und Gegenincision. Reichliche Eiterentleerung. Drainage. — 4. VII.

Infolge täglicher Durchspülungen und Alkoholverbände sind die Entzündungserscheinungen zurückgegangen. Geringe Sekretion. Temperatur normal. — 6. VIII. Fraktur leidlich konsolidiert. Pat. steht im Gypsverband auf. — 13. XI. 99. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 26. VI. 1900: Sehr gute Stellung der Fragmente. Bruchstelle durch Callus bedeutend verdickt (Taf. VIII, Fig. 3a). Feste Konsolidation. Beweglichkeit im Fussgelenk nur wenig beschränkt. Keine Muskelatrophie. Ganz geringe Verkürzung. Vorzüglicher, nur leicht hinkender Gang. $33^1/_3$% Rente.

13. J. V., 24 J. alt, fiel am 12. V. 97 von einem Wagen, wobei ihm ein Rad über den rechten Unterschenkel ging. Sofortiger Transport ins städt. Krankenhaus.

Status praesens: Rechter Unterschenkel gut handbreit oberhalb der Knöchel gebrochen, das periphere Fragment mit dem Fusse vollkommen nach aussen umgeschlagen. An der Bruchstelle starker Bluterguss. Das R. ergiebt einen typischen Rotationsbruch. Bruchflächen ganz ausser Kontakt (Taf. VIII, Fig. 4).

Diagnose: Rotationsfraktur des r. Unterschenkels.

1. VI. Schwellung der Weichteile vollkommen zurückgegangen. Konsolidation noch nicht eingetreten. An der Frakturstelle prominiert eine bewegliche Knochenspitze, über welcher die Haut erheblich verdünnt ist.

9. VI. Operation: Freilegung der Frakturstelle durch Längsschnitt. Das untere Tibiafragment ist nach aussen dislociert und zwischen oberem Fragment und Fibula eingekeilt. Aus der Vorderfläche der Tibia ist ein 10 cm langes rhomboides Stück herausgesprengt. Entfernung desselben. Die zwischen die Frakturenden interponierten Weichteile werden ebenfalls entfernt und die Bruchflächen mit dem scharfen Löffel angefrischt. Die starke Weichteilverkürzung erschwert eine Reposition und Retention der Fragmente ausserordentlich. Endlich gelingt sie, worauf die Fragmente durchbohrt und durch drei Silbernähte in richtiger Stellung fixiert werden, nachdem das zuvor herausgenommene Knochenstück wieder an seine alte Stelle gelegt worden ist. Vernähung des Periostes. Einlegen eines Jodoformgazestreifens. Hautnähte. Gypswatteschienen.

20. VI. Anfangs geringe Temperatursteigerung, seitdem fieberfrei. I. V.-W. Wunde reaktionslos. Entfernung des Tampons und der Nähte. Gypsverband. — 12. VII. Abnahme des Verbandes. Leidliche, aber noch federnde Konsolidation. Gypsverband, in dem Pat. aufsteht. — 5. VIII. Feste Konsolidation. Ziemlich starke Stauung und Cirkulationsstörungen. Massage. — 22. IX. 99. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 3. VIII. 1900: Normale Konfiguration des Beines. Fragmente etwas von einander abgerutscht. Drähte eingeheilt (Taf. VIII, Fig. 4a). Volarflexion im Fussgelenk noch etwas behindert. Verkürzung 2 cm. Leicht hinkender Gang. 15% Rente.

14. Chr. W., 44 J. alt, erhielt am 10. XI. 99 einen Huftritt gegen das rechte Bein. Transport ins städt. Krankenhaus.

Status praesens: Etwa in der Mitte des rechten Unterschenkels zwei erbsengrosse Wunden, aus denen Blut sickert. An dieser Stelle ist das Bein erheblich verbreitert, die Weichteile geschwollen. Deutliche seitliche Verschieblichkeit. Crepitation nicht vorhanden. Verkürzung um 3 cm. Das R. ergiebt eine Tibia- und Fibulafraktur in gleicher Höhe mit Dislocatio ad longitud. et latus, sodass das untere Tibiafragment zwischen oberem Tibia- und Fibulaschaft hineinragt (Taf. VIII, Fig. 5).

Diagnose: Fractura cruris dextr. compl.

Gründliche Desinfektion. Heftpflasterextensionsverband. — 18. XII. Trotz mehrwöchiger starker Extension besteht die Dislocation unverändert fort.

20. XI. Operation: Abhebelung der hochgradig mit Blut imbibierten und geschwollenen Weichteile und des Periostes von der Frakturstelle und Entfernung der Coagula. Da es trotz stärksten Zuges am Fusse nicht gelingt, das untere Fragment soweit herabzuziehen, dass es an der auf der lateralen Seite des oberen Fragmentes gelegenen Zacke vorbei in seine normale Lage gebracht werden kann, werden beide so stark abgebogen, dass der Fuss fast auf die Wade zu liegen kommt. Auf diese Weise gelingt es, sie an einander vorbei in die richtige Lage zu bringen. Während dieses Manövers zeigt sich erst, dass aus der hinteren Seite des unteren Fragmentes ein grosses rhomboides Knochenstück herausgebrochen ist, das nur am Periost festhängt und an seiner Stelle zurückgelassen wird. Beide Tibiafragmente werden durch eine Silberdrahtnaht in annähernd normaler Stellung fixiert. Fixierender Verband bis zur Mitte des Oberschenkels.

11. XI. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Wunde reaktionslos. Entfernung der Nähte. Gypsverband. — 12. XII. Abnahme des Verbandes. Wunde verheilt. Gute Konsolidation. Gypsverband. — 29. XII. Pat. steht im Gypsverband auf. — 19. I. 1900. Entfernung des Verbandes. Massage. Bäder. Heilgymnastik. — 6. II. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 20. VIII. 1900: Normale Konfiguration des Beines. Die Fragmente etwas von einander abgerutscht. Drähte eingeheilt (Taf. VIII, Fig. 5a). Feste Konsolidation. Geringe Steifigkeit im Fussgelenk. Leicht hinkender Gang. Pat., der Droschkenkutscher ist, geht seinem Berufe wie früher nach.

15. A. W., 59 J. alt, fiel am 3. XII. 99 abends eine Treppe herunter und brach dabei das rechte Bein. Er rutschte auf den Knien wieder bis in sein Zimmer und blieb daselbst bis zur Mitte des nächsten Tages ohne Verband liegen. 17 Stunden nach dem Unfall erfolgte Aufnahme in das städt. Krankenhaus.

Status praesens: Haut des ganzen rechten Unterschenkels hochgradig

ödematös und livide verfärbt. Enorme Schwellung der Weichteile und exquisite Druckempfindlichkeit in der unteren Unterschenkelhälfte. An der Grenze von mittlerem und unterem Drittel abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Man fühlt ferner ein aus der Tibia ausgesprengtes Stück. Das untere Fragment steht stark nach vorne dislociert (Taf. VIII, Fig. 6).

Diagnose: Rotationsfraktur des r. Unterschenkels.

12. XII. Haut an der Frakturstelle prall gespannt. Punktion des Blutergusses. Haut in der ganzen Umgebung nach Abtragung der Blutblasen wie maceriert aussehend. — 2. I. 1900. Die Haut hat sich inzwischen vollkommen erholt. Keine Konsolidation.

3. I. Operation. Nach Freilegung der Frakturstelle zeigen sich Muskelmassen zwischen die stark aneinander vorbeigerutschten Fragmente interponiert. Keine Spur von Callusbildung. Exquisiter Rotationsbruch. Ein aus dem Zusammenhang ganz gelöstes, nur noch am Periost haftendes Knochenstück wird an Ort und Stelle gelassen. Unter starker Extension werden die Frakturenden in normale Lage gebracht und durch 3 Silberdrahtnähte fixiert. Einlegen eines Streifens. Gypswatteschienenverband.

28. I. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Entfernung der Nähte und des Tampons. Retention einer sanguinolenten, leicht purulenten Flüssigkeit. Einführung eines Drains. Volkmann'sche Schiene. — 2. II. Wunde verheilt. Leidliche Konsolidation. Pat. steht im Gypsverband auf. — 24. II. Abnahme des Verbandes. Feste Konsolidation. Fussgelenk sehr versteift. Massage, Bäder, Heilgymnastik. — 11. IV. Entlassung. Fragmente in tadelloser Stellung fest konsolidiert. Drähte eingeheilt (Taf. VIII, Fig. 6a). Bewegungen im Talo-Cruralgelenk mässig behindert. Minimale Verkürzung. Nahezu unauffälliger Gang. Keinerlei Beschwerden.

Von den Oberarmfrakturen entfallen drei auf die Diaphyse, je eine auf das Collum chirurgicum, das Collum anatomicum, die Pars supracondylica und den Condylus internus.

Unter den Diaphysenfrakturen bildete sich bei der ersten nach Einschlagen eines Stiftes eine Pseudarthrose aus, die auch nach nochmaliger Stifteintreibung und schliesslicher Vernähung der resecierten Bruchenden nicht zur Heilung gelangte. Beim zweiten Falle, einem typischen Rotationsbruch mit Aussprengung eines rhomboiden Corticalstückes, wurde ein vorzügliches Resultat erzielt. Bei Fall 18 lag ausser einer Diaphysenfraktur noch ein Bruch des inneren Condylus vor. Derselbe war völlig aus seiner knöchernen Verbindung herausgesprengt und derartig gedreht, dass die Gelenkfläche statt nach unten nach oben aussen sah. Beide Frakturen waren kompliciert und wurden in einer Sitzung genäht. Hier wie dort stehen die Fragmente sehr gut, jedoch ist die Konsolidation bei ersterer ungemein verzögert, sodass die Entstehung einer Pseudarthrose zu

befürchten ist[1]). Auf der anderen Seite bestätigt das Röntgenbild ein überraschend gutes Resultat bei der äusserst schweren Gelenkfraktur. Es besteht noch eine starke Versteifung im Ellbogengelenk, jedoch verbietet vorerst die Rücksicht auf den Oberarmbruch einen Mobilisierungsversuch. Pat. ist erst kürzlich operiert und befindet sich noch in unserer Behandlung.

16. J. B., 26 J. alt, fiel am 2. VIII. 97 von einem hochbeladenen Wagen herunter auf die rechte Seite. Ueberführung ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Rechter Oberarm stark geschwollen, besonders an der Grenze von mittlerem und oberem Drittel. Daselbst besteht abnorme Beweglichkeit und Druckschmerz. Keine Crepitation. Verkürzung 2—3 cm. Das R. zeigt, dass das untere Fragment nach aussen dislociert und an dem oberen entlang aufwärts gerutscht ist.

Diagnose: Fractura humeri dextr.

Da eine Verbesserung der Stellung nicht gelingt, erfolgt am

16. VIII. Operation. Nach Freilegung der Frakturstelle von einem äusseren Schnitt aus werden die Fragmente isoliert und durch Elfenbeinstift in normaler Stellung fixiert, was endlich unter grosser Kraftanwendung gelingt. Gypsverband.

8. IX. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Prima intentio. Gute Stellung der Fragmente. Noch keine Konsolidation. Gypsverband. — 1. X. Noch immer keine Konsolidation. Extensionsverband. Wegen Fortbestehens der Pseudarthrose erfolgt am 15. X. Operation. Periost stark in die Bruchstelle hineingewuchert. Nach Abknickung der beweglichen Fraktur wird der lose im Mark steckende Stift extrahiert. Anfrischung der Bruchflächen und Einführen eines stärkeren Stiftes. Naht. Schienenverband. — 26. X. I. V.-W. Heilung per primam. Entfernung der Nähte. Fixierender Verband. — 5. II. 98. Trotz wiederholter Gypsverbände und lokal angewandter Reizmittel (Injektion von Tinct. jod.) ist keine Konsolidation eingetreten. Der Stift liegt zu $^2/_3$ in der oberen, zu $^1/_3$ in der unteren Markhöhle. Fragmente etwas auseinandergewichen. Corticalis gesplittert. (R.)

6. IV. Operation. Der Bruchspalt erweist sich durch starre Bindegewebsmassen ausgefüllt. Dieselben werden exstirpiert und nach Abknickung der Fragmente der völlig unversehrte Stift entfernt. Resektion eines 1 cm langen Stückes von beiden Fragmenten. Silberdrahtnaht. Tampon. Weichteil- und Hautnaht. Fixierender Verband um Arm und Thorax.

29. IV. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Prima intentio. Gute Stellung des Armes. Keine Konsolidation. — 31. VII. Trotz wiederholter Injektionen von Tinct. jodi besteht die Pseudarthrose fort. — 4. X. 98. Entlassung.

---

1) Anm. bei der Korrektur: Die inzwischen eingetretene Pseudarthrose wurde durch eine weitere Operation zur Heilung gebracht.

Untersuchungsbefund am 4. VII. 1900: Vollkommene Pseudarthrose. Fragmente unter Crepitation gegen einander verschieblich. Bruchflächen deutlich abzutasten. Draht eingeheilt. (R.) 60% Rente.

17. A. J., 37 J. alt, geriet am 16. IV. 1900 unter die Räder seines eigenen Fuhrwerkes. Sofortiger Transport ins städt. Krankenhaus.

Status praesens: Linker Oberarm geschwollen. Etwa in seiner Mitte abnorme Beweglichkeit und Crepitation.

Diagnose: Rotationsfraktur des l. Oberarms.

23. VI. Nach Abnahme des fixierenden Verbandes zeigt das R., dass das obere Fragment nach der Beuge-, das untere nach der Streckseite abgewichen ist und beide aneinander vorbeigeschoben sind, ferner, dass es sich um eine Rotationsfraktur mit Absprengung eines rhombenförmigen Knochenstückes handelt (Taf. IX, Fig. 3). Die Fraktur wird in Narkose unter Kontrolle der Röntgenlampe eingerichtet und eingegypst. — 8. VII. Eine Durchleuchtung ergiebt den gleichen Befund wie am 23. VI. Nochmaliger Repositionsversuch in Narkose vor der Lampe misslungen, daher sofort

Operation: Nach Freilegung der Frakturstelle zeigt sich eine enorme Dislocation. Oberes Fragment steht nach der Beugeseite hin in die Muskulatur fest eingespiesst, während das untere so tief nach hinten gesunken ist, dass es nur mit Mühe zu Gesicht gebracht werden kann. Reichliche Weichteilinterposition. An beiden Fragmenten fehlt in einer Ausdehnung von je 1½ cm von der Bruchstelle aus die vordere Knochenwand vollkommen. Statt dessen liegt daneben ein 3 cm langes, rhombenförmiges, nur noch an einigen Periostfasern haftendes Knochenstück, das dem Defekt genau entspricht. Entfernung mehrerer grosser Splitter. Adaption beider Fragmente und Anlegen einer Naht aus Aluminiumbronce, die somit nur die hintere Wand fasst. Einpassen des herausgesprengten Knochenstückes in den Defekt und Fixation durch zwei cirkulär gelegte Aluminiumbroncedrähte. Keine Drainage. Muskel- und Hautnaht. Gypswatteschienen bei rechtwinklig gebeugtem Arm.

26. VII. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Wunde reaktionslos. Normale Konfiguration des Armes. Leidliche Konsolidation. Starker Callus. — 16. VIII. Wunde verheilt. Feste Konsolidation in vorzüglicher Stellung. Drähte eingeheilt (Taf. IX, Fig. 3a). Ellbogengelenk noch etwas versteift. Pat. ist noch in unserer Behandlung.

18. F. F., 52 J. alt, fiel am 2. VII. 1900 vom Bocke seines Fuhrwerkes und wurde überfahren. Sofortiger Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Am rechten Vorderarm findet sich an der ulnaren Seite eine ca. 20 cm lange, stark beschmutzte Wunde mit retrahierten Rändern, in deren Grund die gequetschte Muskulatur zu Gesicht kommt. Am proximalen Ende der Wunde tritt der frakturierte mediale Con-

dylus heraus. Ferner finden sich noch eine Weichteilwunde über dem lateralen Condylus und zwei weitere auf der Innenseite des Oberarmes, sämtlich sehr beschmutzt und bis auf den Knochen reichend. In der Mitte des Oberarms besteht abnorme Beweglichkeit und Crepitation.

Diagnose: Fractura humeri dextr. compl. et condyli. int. compl.

2. VII. Operation. Die grosse Wunde wird mit den beiden am Oberarm gelegenen durch einen Schnitt verbunden und mit Haken auseinandergezogen. Die Verletzung erweist sich nunmehr als so schwer, dass ernstlich eine Amputation ins Auge gefasst wird. Hochgradige Zertrümmerung der Beugemuskulatur an Ober- und Unterarm. Zerreissung des Nervus ulnaris in der Höhe des Ellenbogengelenkes, Fraktur des Humerusschaftes und des medialen Condylus. Zunächst wird die Humerusfraktur vorgenommen: Nach Entfernung eines ausgesprengten Stückes werden die zackigen Fragmente durch Elfenbeinstift vereinigt und zur Sicherheit noch eine Naht aus Aluminiumbronce gelegt und ein zweiter Draht cirkulär herumgeführt. Nunmehr wird die Condylusfraktur vorgenommen, die sich als echte Gelenkfraktur erweist. Der abgesprengte Condylus ist derartig um seine Achse gedreht, dass seine Gelenkfläche statt nach unten nach oben aussen sieht. Nach vieler Mühe gelingt die Reposition und Retention in vorzüglicher Stellung durch einen Aluminiumbroncedraht. Inzwischen ist der Stift aus der oberen Frakturstelle wieder herausgerutscht. Entfernung desselben sowie des cirkulär gelegten Drahtes. Statt dessen Anlegung einer zweiten Naht, wonach die Fraktur sehr gut steht. Naht des Nervus ulnaris mit Catgut. Einlegen je eines Drains nach beiden Frakturstellen. Mehrere Situationsnähte. Gypswatteschienenverband bei rechtwinklig gebeugtem Vorderarm.

13. VII. Anfangs fieberloser Verlauf. Seit einigen Tagen Temperaturen bis 38,5°. I. V.-W. Gutes Aussehen der Wunde. Ueber dem medialen Condylus eine Weichteilnekrose. Keine Retention. Entfernung der Drains und der Nähte. Gypsverband. — 16. VIII. Seit dem letzten V.-W. abgefiebert. Gute Granulationen. Nekrose abgestossen. Ellbogenfraktur tadellos geheilt. Drähte eingeheilt (Taf. IX, Fig. 2). Gelenk noch versteift. Oberarmfraktur noch nicht konsolidiert. Pat. ist noch in unserer Behandlung.

Bei den Frakturen im Collum anatomicum und chirurgicum war der Kontakt zwischen den Bruchflächen vollkommen aufgehoben. Der Oberarmschaft war medialwärts dislociert, stand einmal in der Achselhöhle, das anderemal unter der Clavicula. Das Epiphysenstück stand in einem Fall derartig gedreht, dass die Bruchfläche direkt nach vorne sah, ausserdem wurde eine Befreiung des Schaftteiles aus seiner Verhakung durch eine Luxation der langen Bicepssehne nach aussen verhindert, im anderen war der Kopf durch den Druck

des Diaphysenstückes sogar subluxiert. Wie aus den nachfolgenden Krankengeschichten und zugehörigen Zeichnungen hervorgeht, wäre eine Adaption der Fragmente auf unblutigem Wege nicht zu erreichen, mithin eine schwere Funktionsstörung unausbleiblich gewesen. In beiden Fällen erzielten wir durch Operationen, die in Vernähung bezw. Nagelung der Fragmente bestanden, ideale Resultate. Der Wundverlauf war normal.

19. P. K., 21 J. alt, fiel am 8. IV. 99 von einem Baugerüst. Sofortiger Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Linke Schulter beträchtlich geschwollen. Bei Rotationen des Oberarmes fühlt man in der Achsel Crepitation, zugleich fühlt man unter der Clavicula die entsprechenden Bewegungen des oberen Endes des Humerusschaftes. Die Längsachse des Humerus verläuft nach der Subclaviculargegend hin. Der Kopf steht in der Pfanne und beteiligt sich nicht an den Bewegungen des Schaftes. (Tafel IX, Figur 4.) Verkürzung des Oberarms um $2^1/_2$ cm. Aktive Bewegungen im Schultergelenk unmöglich, passive unter Schmerzen bis zur seitlichen Elevation von 40° ausführbar.

Diagnose: F r a c t u r a h u m e r i s i n. (im Collum anatomicum).

19. IV. Operation. Schnitt durch den Deltoideus bis aufs Gelenk. Aus demselben entleeren sich reichliche Coagula. Der Humerusschaft steht durch Muskelzug in seiner Richtung nach der Clavicula hin fixiert. Seine Beweglichkeit wird freier, sobald die nach aussen luxierte lange Bicepssehne aus ihrer Verhakung befreit ist. Die Fraktur verläuft durch das Collum anatomicum. Das Epiphysenstück ist gedreht und sieht mit seiner Bruchfläche nach vorne. Nach einigen Versuchen gelingt die Reposition. Naht der Fraktur vermittelst zweier Seidennähte. Muskelnähte. Hautnähte. Tampon. Gypsverband in Aussenrotation des Armes.

5. V. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Wunde reaktionslos. Bei Bewegungen des Oberarmes geht der Kopf gleichsinnig mit. — 9. V. Beginn mit Massage und passiven Bewegungen. — 5. VI. 99 Entlassung.

Untersuchungsbefund am 29. VI. 1900: Die Fragmente stehen so vorzüglich, dass auf dem R. von einer früheren Fraktur nichts mehr zu sehen ist. (Tafel IX, Fig. 4a.) Sämtliche Funktionen im linken Schultergelenk absolut normal. Keine Muskelatrophie. Rohe Kraft unverändert. Bezieht keine Rente mehr.

20. S. v. H., 32 J. alt, fiel am 31. XII. 98 zwölf Stufen einer Treppe herunter und zog sich dabei einen Armbruch zu. Wegen anhaltender Schmerzen und Funktionsuntüchtigkeit des Armes sucht sie am 6. I. 99 das städtische Krankenhaus auf.

Status praesens: Gegend des linken Schultergelenkes stark geschwollen. Oberarm an seiner Aussenseite blutig sugilliert. Der Arm steht in

leicht federnder Abduktion und erscheint etwas verkürzt. Der Kopf steht in der Pfanne, beteiligt sich aber nicht an passiv ausgeführten Rotationsbewegungen, vielmehr fühlt man in der Achsel Crepitation. Daselbst lässt sich auch die Bruchfläche des peripheren Fragmentes palpieren. Das R. zeigt, dass eine Fraktur im Collum chirurgicum vorliegt und dass der Schaft medialwärts verschoben mit seiner Bruchfläche in der Achsel steht. (Tafel IX, Fig. 5.)

Diagnose: Fractura humeri sin. (im Collum chirurg).

11. I. Operation. Schnitt durch den Deltoideus. Es zeigt sich nun ein dem R. entsprechender Befund. Ausserdem aber ist der Schaft einwärts rotiert, das centrale Fragment abduciert, auswärts rotiert und durch Druck von Seiten des medialwärts dislocierten Schaftes subluxiert. Gelenkkapsel stark erweitert. Der Bruch liegt zum Teil intrakapsulär. Der Gelenkkopf wird mit dem Schaft in Kontakt gebracht, jedoch scheitert der Versuch, beide durch einen Elfenbeinstift in reponierter Stellung zu erhalten. Es wird deshalb das periphere Fragment an das centrale angenagelt und um den nach aussen vorragenden Nagel Muskulatur und Haut vernäht. Tampon. Gypsverband um Thorax und Arm (in Abduktion und Aussenrotation).

8. II. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Prima intentio. Entfernung des Tampons und der Nähte. Extraktion des Nagels. — 18. II. Massage, passive Bewegungen. — 8. III. 99. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 27. VI. 1900: Vollkommen normale Konturen. Frühere Fraktur auf dem R. kaum mehr nachweisbar. (Taf. IX, Fig. 5a.) Absolut normale Funktion im Schultergelenk. Keine Muskelatrophie. Keine motorische Schwäche.

Bei der komplicierten supracondylären Fraktur ragte ein Fragment zur Wunde heraus und liess sich nicht reponieren. Bei der Operation fand sich als Ursache des Repositionshindernisses eine Interposition von Muskelmassen. Die Heilung verlief glatt. Das erreichte Resultat war sehr befriedigend.

21. Dem R. K., 6 J. alt, fiel am 26. V. 1900 beim Klettern über eine Mauer ein schwerer Backstein auf den rechten Arm. Ueberführung ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Rechter Oberarm zeigt dicht über dem Ellbogengelenk eine ganz bewegliche Fraktur. Auf der Aussenseite eine stark blutende Wunde, in deren Tiefe die Bruchenden freiliegen.

Diagnose: Fractura humeri dextr. supracondyl. compl.

Die Wunde wird sofort desinficiert, tamponiert und durch Nähte etwas verkleinert. Versuch einer Reposition der Fraktur durch Extension und Anlegen eines Triangelverbandes.

7. VI. Situationsnähte haben durchgeschnitten. Stellung der Fragmente seit dem letzten V.-W. bedeutend verschlechtert. Aus der Wunde

sieht das untere Fragment heraus; dasselbe ist stark nach aussen dislociert und lässt sich nicht reponieren, was bei der seitlichen Röntgenaufnahme (Tafel IX, Fig. 6) nicht zum Ausdruck kommen kann.

11. VI. Operation. Nach Erweiterung der Wunde und Freilegung der Bruchenden zeigen sich Teile des Triceps und Anconaeus int. interponiert. Das untere sehr kurze, dicht über der Epiphyse endigende Fragment ist stark nach aussen dislociert und steht zum oberen etwas gebeugt. Die Reposition gelingt nach Abhebelung der benachbarten Muskulatur ziemlich leicht und wird durch einen von der Streckseite aus gelegten Aluminiumbroncedraht erhalten. Die stark retrahierten Weichteile werden einander durch Situationsnähte möglichst genähert. Keine Drainage. Gypswatteschienen.

29. VI. Anfangs geringes Fieber. I. V.-W. Gutes Aussehen der Wunde. Gypsverband. — 18. VII. Fraktur konsolidiert. Weglassen der Schiene. Beginn mit Massage und Bewegungen. — 28. VII. Austritt erfolgt gegen ärztlichen Rat.

Untersuchungsbefund am 21. VIII. 1900: Es besteht noch eine kleine Fistel an der Aussenseite des Ellbogengelenkes. Ausgezeichnete Stellung der Fragmente. Draht eingeheilt (Tafel IX, Fig. 6a). Aktive Beugung bis 90°, Streckung bis 160° möglich. Pat. befindet sich noch in ambulanter Behandlung.

Unsere Fälle von Vorderarmfrakturen setzen sich zusammen aus vier Frakturen beider Vorderarmknochen, einer isolierten Fraktur der Ulna mit Luxation des Radiusköpfchens und einem Olecranonbruch.

Was zunächst die Frakturen beider Vorderarmknochen betrifft, so führte der gleiche Umstand bei zweien von diesen einen Misserfolg herbei. Fall 22 war eine schwere komplicierte Fraktur, Fall 23 machte wegen mangelhafter Konsolidation eine Operation notwendig. Bei beiden wurde der Erfolg dadurch vereitelt, dass das obere Ulnafragment eine selbst durch die Naht nicht auf die Dauer zu bekämpfende Tendenz hatte, radialwärts abzuweichen. Infolgedessen kam beide Male keine knöcherne Vereinigung der Ulnafragmente zu Stande. In Fall 23 wurde durch eine wiederholte Knochennaht versucht, die Ulnapseudarthrose zur Heilung zu bringen. Auch dieses Mal scheiterte der Erfolg an dem gleichen Missstand wie zuvor. Im Gegensatz hierzu erreichten wir bei den beiden folgenden Vorderarmfrakturen einen glänzenden Erfolg. Es gelang hier, die gute Stellung der Fragmente zu erhalten und während bei Fall 24, einer veralteten Fraktur mit völliger Gebrauchsunfähigkeit des Armes auch die Funktion eine nahezu normale wurde, besteht bei Fall 25, einer erst kürzlich operierten komplicierten Splitterfraktur noch eine

mässige Bewegungsbeschränkung. In drei Fällen fand sich Interposition vor. Teils wurden beide Vorderarmknochen genäht, teils nur die Ulna im Vertrauen darauf, dass der Radius sich an dieser Stütze von selbst richtig stellen werde. Beide Methoden führten zu je einem Erfolg und Misserfolg.

22. M. B., 46 J. alt, geriet am 18. III. 97 in einen Treibriemen mit dem linken Arm und zog sich dabei eine schwere Verletzung desselben zu.

Status praesens: Vom Handgelenk bis zur Ellenbeuge reichende Weichteilwunde auf der Volarseite der linken Armes. Keine Nerven- und keine grössere Muskelzerreissung. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel. (Taf. X, Figur 3.)

Diagnose: Fractura antebrachii sin. compl.

18. III. Operation. In Narkose werden die Knochen reponiert in extremer Supinationsstellung. Der Radius lässt sich leicht reponieren, aber das obere Ulnafragment weicht stets radialwärts ab. Wegen grosser Weichteilspannung wird die Wunde nur teilweise vernäht. Verband in Supinationsstellung.

1. IV. I. V.-W. Hautränder stellenweise gangränös. Geringe Sekretion. Die Frakturstücke der Ulna aus ihrer Lage stark abgewichen. Das obere Fragment steht dicht unter der inzwischen entstandenen Granulationsfläche. Fieberloser Verlauf.

12. IV. Operation. Freilegung der seitlich dislocierten Frakturstelle der Ulna. Nach Mobilisierung der Frakturenden werden die Fragmente reponiert und durch eine Silberdrahtnaht in ihrer Lage fixiert. Vernähung der Weichteile. Fixationsverband.

1. V. Seither fieberloser Verlauf. I. V.-W. Der von Haut entblösste Teil mit üppigen Granulationen bedeckt, in denen die Frakturstelle mit der Naht frei zu Tage liegt. — 26. V. Transplantation nach Thiersch. 16. VI. Entfernung des freiliegenden Silberdrahtes. Konsolidation noch nicht eingetreten. Beweglichkeit der Finger noch sehr beschränkt. Massage. Passive Bewegungen. Gypsverband. — 25. VII. Entfernung des Verbandes. Konsolidation scheint eingetreten zu sein. — 2. VIII. 97. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 27. VI. 1900: Linker Vorderarm stark volar- und radialwärts verbogen (Tafel X, Fig. 3a). Pronation normal. Supination nur bis zur Mittelstellung möglich. Beugung der Hand und der Finger sehr behindert.

23. J. Sch., 28 Jahre alt, geriet am 27. I. 99 mit der linken Hand in das Rad einer Maschine, das ihn am Handgelenk fasste und den Vorderarm abknickte. Sofortige Ueberführung ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Ausgedehnte Weichteilverletzung oberhalb des linken

Handgelenkes auf der Volarseite. Haut in Form einer Manschette nach oben und unten umgeschlagen. Fascie und Musc. palmaris abgerissen. Muskulatur stark gequetscht. Arteria radialis zerrissen. Keine Nerven- oder Sehnenverletzung. Handgelenk intakt. Oberhalb der Mitte des Vorderarmes eine nicht komplicierte Fraktur beider Knochen. Die distalen Fragmente stehen an den centralen vorbeigerutscht und ulnarwärts dislociert, sodass das untere Radiusfragment zwischen oberem Ulna- und Radiusschaft eingekeilt ist (Tafel X, Fig. 4).

Diagnose: Fractura antebrachii sin.

Sofortige gründliche Desinfektion. Unterbindung der Art. radialis. Tamponade. Situationsnähte. Schienen.

23. IV. Nach Abstossung grosser nekrotischer Stücke hat sich die Weichteilwunde gereinigt und ist nach Thiersch'schen Transplantationen z. Z. völlig überhäutet. Fraktur noch immer nicht ganz konsolidiert. Stellung der Fragmente wie am 27. I. Bei extremer Supination des Vorderarmes steht die Hand in Mittelstellung.

3. V. Operation: Von einem auf der ulnaren Seite gelegten Schnitt aus wird die Ulna freigelegt und nun zeigt sich, dass ihre Fragmente in obiger Stellung knöchern verwachsen sind. Ausserdem sind Ulna und Radius durch Callusmassen verbunden, während die Radiusfragmente noch nicht konsolidiert sind. Durchmeisselung der Ulnafraktur und des zwischen Ulna und Radius liegenden Callus. Da es nicht gelingt, die Ulnafragmente in richtige Lage zu einander zu bringen, wird von beiden Enden ein Stück reseciert und dann von einer auf der radialen Seite gelegten Incision aus mit dem Radius ebenso verfahren. Nun erst gelingt eine Reposition in guter Stellung. Fixation der Ulna und des Radius durch je zwei Catgutnähte. Jodoformgazedrainage beider Wunden. Hautnaht. Fixierender Verband bei supiniertem und rechtwinkelig gebeugtem Vorderarm.

16. V. Fieberfreier Verlauf. I. V.-W. Nach Entfernung des Tampons auf der ulnaren Seite Entleerung reichlichen Sekretes. — 10. VI. Hautwunde verheilt. Obere Fragmente etwas radialwärts verschoben. Noch keine Konsolidation. Keine Spur einer Callusbildung. (R.) — 5. VIII. Status idem. — 14. X. Nach wochenlanger Anwendung einer Extensionsschiene ist geringe Konsolidation eingetreten. Entlassung.

2. V. 1900 Wiederaufnahme.

Status praesens: Unterarm stark radialwärts verkrümmt. Ulna an der alten Frakturstelle ganz beweglich. Das R. zeigt, dass die Ulnafragmente nach dem Radius zu abgeknickt sind und denselben so stark nach aussen drängen, dass sein Köpfchen subluxiert ist.

Diagnose: Pseudarthrosis ulnae.

4. V. Operation: Die Pseudarthrose erweist sich als vollkommen beweglich, die Abknickung der durch Bindegewebe verbundenen Fragmente ist volar- und radialwärts erfolgt. Die Pseudarthrose wird soweit reseciert, dass die Ulna gerade gestellt werden kann und die Frakturenden

durch eine Naht aus Aluminiumbronce vereinigt. Richtigstellung des Radius durch Extension und gleichzeitigen Druck auf das Radiusköpfchen. Tampon. Hautnähte. Fixierender Verband in Supinationsstellung.

15. V. I. V.-W. Die Wunde sieht gut aus. Anscheinend normale Konfiguration des Armes. — 9. VI. Inzwischen mehrmaliger V.-W. wegen starker Sekretion. Der Vorderarm erscheint wieder verbogen wie vor der Operation. Die Naht ist ausgerissen und die Fragmente sind in ihre offenbar durch Muskelzug bedingte pathologische Stellung zurückgekehrt. (Tafel X, Fig. 4a.) — 28. VI. 1900. Entlassung. Vorderarm radialwärts verbogen. Pseudarthrose der Ulna besteht fort. Pro- und Supination aktiv unausführbar. 75% Rente.

24. O. G., 38 J. alt, erlitt Mitte Juni 99 eine mit schweren Weichteilwunden verbundene Fraktur des rechten Vorderarmes durch Auffallen eines schweren Gewichts auf denselben. Vier Tage nach dem Unfall wurde der Bruch eingerichtet und ein fixierender Verband angelegt, der vier Wochen liegen blieb. Nach Abnahme desselben wurde ein zweiter Verband für acht Tage angelegt. Da Pat. auch nach Entfernung dieses Verbandes grosse Schmerzen im Arm hat und derselbe absolut unbrauchbar ist, sucht er am 27. VII. Hilfe im städtischen Krankenhause.

Status praesens: Rechter Vorderarm in seiner ganzen Ausdehnung ödematös geschwollen, wird von der gesunden Hand gestützt gehalten. Abnorme Beweglichkeit etwa in der Mitte desselben. Crepitation nicht nachweisbar. Absolute Funktionsuntüchtigkeit. Bei der geringsten Erschütterung lebhafte Schmerzen. Das R. ergiebt eine Querfraktur beider Vorderarmknochen in gleicher Höhe und zwar sind die distalen Fragmente ulnarwärts disloziert und an den proximalen in die Höhe geschoben. Keine Spur von Callusbildung. (Tafel X, Fig. 5.)

Diagnose: Fractura antebrachii dextr. inveterata.

Sofortiges Redressement der Fraktur in Narkose. Fixierender Verband.

29. VII. Eine Durchleuchtung zeigt, dass die Fragmente wieder abgewichen sind. Da somit ein unblutiges Verfahren aussichtslos erscheint, wird ein operativer Eingriff beschlossen.

29. VII. Operation: Von einem Längsschnitt auf der ulnaren Seite aus werden die Ulnafragmente freigelegt. Loshebeln der Weichteile mittels Elevatoriums. Keine Spur von Callusbildung. Durch Einsetzen eines Resektionshakens ins obere Fragment und starke Extension an der Hand gelingt es nach vieler Mühe, die Weichteilretraktion zu überwinden und die Fragmente in normale Stellung zu bringen. Vernähung derselben durch eine Silberdrahtnaht. Einlegen eines Jodoformgazetampons. Weichteil- und Hautnähte. Auflegen grosser Schwämme auf die Wunde. Stärkebinden-Spahn-Verband bei rechtwinkelig gebeugtem Ellbogen.

11. VIII. Völlig fieberfreier Verlauf. — I. V.-W. Wunde bis auf

die Drainageöffnung per primam verheilt. Entfernung des Tampons. Beginnende Callusbildung an Ulna und Radius. Neuer Fixationsverband. — 19. VIII. V.-W. Wunde verheilt. Noch federnde Konsolidation. Nach einem Versuch, eine inzwischen eingetretene, ulnarwärts gerichtete Verbiegung auszugleichen, wird ein Gypsverband angelegt. — 22. VII. Auf eigenen Wunsch mit Verband entlassen.

Untersuchungsbefund am 30. VI. 1900: Rechter Vorderarm an der Frakturstelle leicht ulnarwärts verbogen. Ulnafragmente stehen genau aufeinander, Radiusfragmente um 1 cm aneinander vorbeigerutscht. Spatium interosseum überall gleich weit. Draht eingeheilt (Tafel X, Fig. 5 a). Feste Konsolidation. Pronation normal. Supination bis zur Mittelstellung möglich. Motorische Kraft normal. Völlige Leistungsfähigkeit.

25. A. Sch., 35 J. alt, wurde am 29. VI. 1900 von einer Droschke überfahren und sofort ins städtische Krankenhaus eingeliefert.

Status praesens: An der Grenze von mittlerem und unterem Drittel des rechten Vorderarms findet sich auf der Ulnarseite eine markstückgrosse, beschmutzte, bis auf den Knochen reichende Wunde. In gleicher Höhe ist der Vorderarm winkelig abgeknickt. Distaler Abschnitt beliebig gegen den centralen verschieblich. Das R. zeigt eine Querfraktur beider Vorderarmknochen etwa in gleicher Höhe mit Splitterung der Fragmente (Tafel X, Fig. 6).

Diagnose: Kompl. Splitterfraktur des rechten Vorderarmes.

3. VII. Operation. Nach Freilegung der Ulna zeigt sich, dass aus dem oberen Fragment ein Knochenstück herausgesprengt ist. Dasselbe wird durch einen cirkulär gelegten Aluminium-Bronce-Draht in normaler Stellung fixiert und dann durch je ein Bohrloch ein zweiter Draht durch beide Fragmente geführt, aber noch nicht geknüpft. Incision auf der radialen Seite. Nachdem ein aus dem unteren Radiusfragment herausgesprengtes Stück durch einen ringsherum geführten Draht in guter Stellung fixiert und ein interponierter Periostfetzen entfernt ist, werden beide Fragmente durch eine Naht aus Aluminiumbronce in normaler Stellung vereinigt. Während nunmehr der durch die Ulnafragmente gelegte Draht geschnürt wird, lockern sich beide am Radius gelegten Nähte. Es wird daher um die Radiusfraktur ein zweiter Draht cirkulär geschnürt, wodurch eine absolut feste Lagerung in vorzüglicher Stellung erreicht wird. Beim Versuche, nunmehr die Naht zwischen den Ulnafragmenten fester anzuziehen, bricht der Draht ab und nur mit vieler Mühe gelingt es, einen zweiten Draht durch die Bohrlöcher der Ulna zu ziehen und festzuschnüren. Hiemit ist eine geradezu ideale Stellung aller Fragmente erreicht. Keine Drainage. Muskel- und Hautnähte. Auflegen aseptischer Schwämme. Gypswatteschienenverband bei rechtwinkelig gebeugtem Ellbogen und Mittelstellung des Vorderarmes.

25. VII. Fieberloser Verlauf. I. V.-W. Wunde reaktionslos. Gute Configuration des Armes. Mässige Konsolidation. — 16. VIII. Wunde verheilt. Fraktur in ausgezeichneter Stellung federnd konsolidiert. Drähte eingeheilt (Tafel X, Fig. 6 a). Anlegen einer geeigneten Schiene zur Ausgleichung einer auf dem R. nicht zum Ausdruck kommenden, leicht dorsalwärts gerichteten Verbiegung. Pro- und Supination noch behindert. Pat. ist noch in unserer Behandlung.

Bei dem folgenden Falle handelte es sich um eine mit schweren Funktionsstörungen verbundene, schlecht geheilte Ulnafraktur mit veralteter Luxation des Radiusköpfchens. Von vornherein musste hier trotz Operation die Prognose mit Reserve gestellt werden, da eine Wiederherstellung der Funktion bei zwei Monate alter, nicht behandelter Luxatio capituli radii sehr unwahrscheinlich war. Leider wurde das Resultat der Operation, die weitaus günstigere Verhältnisse schuf, als sich zuvor erwarten liess, dadurch vereitelt, dass nachträglich infolge Ausbrechens eines Corticalstückes aus der Ulna der Elfenbeinstift z. T. herausrutschte und den Fragmenten die Rückkehr in ihre pathologische Lage ermöglichte. Patient verliess viel zu frühzeitig gegen ärztlichen Rat das Krankenhaus und blieb ungeheilt.

26. A. Sch., 26 J. alt, erhielt am 19. XI. 98 einen Hufschlag gegen den rechten Vorderarm und zog sich dabei eine Ulnafraktur zu. Die bisherige Behandlung bestand im Anlegen eines Gypsverbandes. Am 19. I. 99 suchte Pat. wegen hochgradiger Funktionsstörung das städtische Krankenhaus auf.

Status praesens: Der obere Teil der rechten Ulna ist vier querfingerbreit unterhalb des Ellbogens deutlich abgesetzt von dem unteren. Man fühlt eine vorspringende, unregelmässige Zacke, von welcher man radialwärts erst etwas tiefer auf die Fortsetzung der Ulna stösst. Radiusköpfchen nach vorn luxiert. Der Vorderarm steht im Ellbogengelenk leicht flektiert, die Hand in Mittelstellung. Streckung weder aktiv noch passiv möglich, Beugung bis 90° ausführbar, wobei das Radiusköpfchen an den Humerus anstösst. Pro- und Supination sehr beeinträchtigt. Das R. ergiebt eine Fraktur der Ulna an besagter Stelle. Unteres Fragment radialwärts dislociert. Luxation des Radiusköpfchens (Tafel X, Fig. 7).

Diagnose: Fractura ulnae dextr. male sanata. Luxatio capituli radii inveterata.

21. I. Operation. Von einem über die Ulna geführten Schnitte aus wird die fest konsolidierte Fraktur freigelegt und durchmeisselt und die Fragmente mobilisiert. Da das periphere Fragment immer wieder radialwärts abweicht, wird es mit dem oberen durch einen Elfenbeinstift vereinigt. Periost-, Muskel-, Hautnaht. Freilegung des Radiusköpfchens durch entsprechenden Schnitt. Das Lig. annulare ist abgerissen, der Radiuskopf

in grobfaserige, bindegewebige Massen eingebettet und durch diese in seiner fehlerhaften Stellung fixiert. Exstirpation dieser Massen und Freipräparieren des Kopfes und seiner Gelenkfläche, bis sie in normale Berührung kommen. Tampon. Hautnaht. Inzwischen ist der Stift wieder aus der Ulna gerutscht und muss nach nochmaliger Oeffnung der Wunde wieder eingeführt werden. Fixierender Verband in Supinationsstellung.

10. II. Anfangs leicht fieberhafter, seitdem fieberfreier Verlauf. V.-W. Das Radiusköpfchen steht an normaler Stelle. An der alten Frakturstelle besteht ein winkeliger Vorsprung. Das R. ergiebt, dass am distalen Ulnafragment ein Teil der Corticalis ausgebrochen ist, der Stift nur noch eben in der Markhöhle des letzteren sitzt und die Fragmente ulnarwärts abgebogen sind. Massage, aktive und passive Bewegungen. — 2. III. Gegen ärztlichen Rat erfolgt der Austritt.

Untersuchungsbefund am 24. VI. 1900: Ulna in winkeliger Stellung fest konsolidiert. Starker Callus. Radiuskopf an normaler Stelle. Stift eingeheilt. (Tafel X, Fig. 7a.) Beugung im Ellbogengelenk bis 90°, Streckung bis 130° möglich. Die Hand steht in Pronation und kann nur bis zur Mittelstellung gebracht werden. 40% Rente.

Auch bei Fall 27, einer komplicierten Olecranonfraktur, blieb die Heilung aus. Das mit Catgut vernähte Olecranon platzte 6 Wochen nach der Operation wieder auseinander und Patient verliess gegen unseren Rat ungeheilt das Krankenhaus.

27. G. B., 31 J. alt, sprang am 7. VIII. 99 bei einer Feuersbrunst aus dem Fenster. Sofortige Ueberweisung ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Auf der Streckseite des linken Ellbogens findet sich eine breit klaffende, stark blutende Wunde. Das Gelenk ist eröffnet. Aus der Wunde ragt das durch Zug des Triceps nach oben dislocierte Olecranon hervor.

Diagnose: Fractura olecrani sin. compl.

7. VIII. Operation. Nach Erweiterung der Wunde zeigte sich das Olecranon von der Ulna abgerissen. Entfernung einiger lose liegender Splitter. Naht der Fraktur mit Catgut. Tampon. Gypsverband in Streckstellung.

24. VIII. Anfangs geringe Temperaturerhöhung, später fieberfrei, I. V.-W. Wunde reaktionslos. Entfernung des Tampons und der Nähte. Schienenverband. — 13. IX. Die Fraktur steht gut (R.). Beginn mit passiven Bewegungen. — 22. IX. Seit der Nacht heftige Schmerzen. Der Arm steht im Ellbogen in stumpfem Winkel fixiert und kann aktiv gar nicht bewegt werden. Nach Abnahme des Verbandes zeigt sich die Wunde wieder aufgeplatzt und die Fraktur wieder gesprengt. (R.) — 3. X. Gegen dringenden ärztlichen Rat erfolgt bereits heute der Austritt.

Untersuchungsbefund am 27. VI. 1900: Knapp querfingerbreite Dia-

stase des Olecranon fühlbar. Vorderarm steht im Ellbogen in stumpfem Winkel nahezu fixiert. Aktive und passive Bewegungen von 120°—150° ausführbar. Die Hand steht in Mittelstellung und kann kaum über dieselbe hinaus supiniert werden. Pronation frei.

Während wir früher die Oberschenkelbrüche in der üblichen Weise mit Heftpflasterextension behandelten, sind wir neuerdings zu einem anderen Verfahren übergegangen, da wir dadurch die bei ersterer Methode meistens entstehende Verkürzung um mehrere Centimeter vermeiden zu können hofften. Das Verfahren ist kurz folgendes: Der Patient wird auf dem Schede'schen Tische gelagert und nun in tiefer Narkose so lange extendiert (bis 40 kg!), bis die Verkürzung vollkommen aufgehoben ist, wobei öfters zur Ausgleichung einer Dislocatio ad latus ein seitlicher Zug vermittels einer Schlinge erforderlich wird. Indem eine unter dem Tische angebrachte Röntgenlampe gestattet, auf einem dem betreffenden Oberschenkel aufliegenden Schirm die Stellung der Fragmente gleichsam abzulesen, ist eine geradezu ideale Einrichtung der Fragmente ermöglicht. Zum Schlusse wird ein von den Malleolen bis zur Hüfte reichender Gypsverband angelegt und erst nach dessen Erhärten die Extension entfernt. Unsere Untersuchungen sind noch nicht soweit abgeschlossen, dass sie eine genaue Beurteilung dieser Methode zulassen, jedoch scheint sie nach unseren bisherigen Erfahrungen in Bezug auf Vermeidung einer Dislocatio ad longitudinem weniger zu leisten wie die früher angewandte.

Fünf Patienten mit Oberschenkelbrüchen wurden einer operativen Behandlung unterworfen und zwar finden sich darunter drei supracondyläre Frakturen. Die Ergebnisse letzterer waren sehr unbefriedigend. In Fall 29 (Schrägfraktur) standen die Bruchstücke derartig dislociert, dass von vornherein zur Naht geschritten wurde. Der Wundverlauf war reaktionslos. Die Fragmente rutschten nachträglich wieder von einander ab, wofür vermutlich der Umstand verantwortlich gemacht werden muss, dass das als Nahtmaterial verwendete Catgut früher als beabsichtigt der Resorption anheimfiel. In den beiden anderen Fällen trat im Anschluss an die Operation eine Infektion auf. In dem einen derselben (Querfraktur) handelte es sich um eine Interposition. Der in die Markhöhle eingetriebene Stift führte infolge der Eiterung nicht zur Konsolidation, so dass die Fraktur nochmals nach Entfernung des Stiftes genäht werden musste. Dieses Mal erfolgte knöcherne Vereinigung. Das funktionelle Resultat war leidlich. Im anderen Falle (Schrägfraktur) waren die Frag-

mente soweit von einander abgeglitten, dass wir uns zur Knochennaht entschlossen. Der kurz nach der Operation sich einstellenden Infektion konnte auch eine hohe Oberschenkelamputation nicht Einhalt gebieten. Patient ging an Sepsis zu Grunde.

28. Th. Sch., 26 J. alt, stürzte am 20. VI. 96 aus dem ersten Stockwerk in den Hof und brach dabei das Bein. Ueberführung ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Starke Schwellung des linken Oberschenkels in seiner unteren Hälfte. Oberhalb der Condylen besteht abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Das untere Bruchende ist nach hinten und medial verschoben. Unterschenkel und Fuss nach aussen rotiert. Erguss im Kniegelenk.

Diagnose: Fractura femoris sin. supracondyl. (R.).

13. VIII. Trotz 8 Wochen lang fortgesetzter Extension ist noch gar keine Konsolidation eingetreten. Fragmente ad longitud. und ad latus stark verschoben.

Diagnose: Muskelinterposition.

19. VIII. Operation: Nach Freilegung der Frakturstelle zeigt sich das obere Fragment nach vorn und lateral, das untere nach hinten und medial verschoben. Interposition von Muskelbündeln des Quadriceps. Entfernung der interponierten Teile, Mobilisierung der Fragmente, Anfrischung der Bruchflächen und Einführen eines in der Mitte teilbaren, 10 cm langen Elfenbeinstiftes in die beiden Markhöhlen und Vereinigung der Stifthälften. Die Diastase zwischen den Fragmenten beträgt nunmehr 2—3 cm; in dieser Ausdehnung liegt der Stift frei. Muskelfasciennähte. Drainage. Hautnähte. Schienenverband.

23. VIII. Verband durchgeblutet. Das Bein wird überwickelt. Pat. lässt Stuhl und Urin unter sich gehen. — 29. VIII. Wunde mit Pyocyaneus inficiert. Fragmente in ihre alte Lage zurückgesunken. Entfernung des Stiftes aus dem oberen Fragment. Der im unteren sitzende Stift ist so tief versunken, dass er nicht entfernt werden kann. Gegenincision. Drainage. — 9. X. Temperatur normal. Wunde secerniert noch stark. Heftige Schmerzen. Keine Konsolidation. Extraktion mehrerer Splitter in Narkose. Auskratzung und Ausspülung der Wundhöhle. Anlegen eines geteilten Gypsverbandes mit Eisenschienen. — 21. XI. Noch immer heftigste Schmerzen. Dislokation der Fragmente wie bisher. Keine Konsolidation.

Operation: Entfernung der eitrigen Granulationen und nekrotischen Gewebsfetzen. Extraktion des lose im unteren Fragment sitzenden Elfenbeinstiftes. Derselbe zeigt Spuren von Resorption. Auskratzung der schmierigen Granulationen im Knochenmark und Resektion der Knochenenden. Es wird beschlossen, das obere Fragment zuzuspitzen und in die Markhöhle des unteren hineinzustecken. Da dies misslingt, werden die Fragmente mit Silberdraht vernäht. Tamponade. Hautnaht.

9. III. 97. Auch nach der letzten Operation starke Eiterung. Die

Fraktur ist konsolidiert, aber difform verheilt. Wiederholte Ausstossung von Sequestern. — 14. VII. Entlassung. Oberschenkel mit beträchtlicher Verkürzung und nach hinten offenem Winkel verheilt. (Taf. IX, Fig. 7.) Es bestehen noch zwei mässig stark secernierende Fisteln. Hochgradige Muskelatrophie. Aktive Beweglichkeit im Knie minimal.

29. G. D., 35 J. alt, stürzte am 17. X. 97 hin und brach das r. Bein.

Status praesens: Starke Schwellung der unteren Hälfte des r. Oberschenkels und des Knies. Handbreit oberhalb des Kniegelenkes fühlt man auf der Beugeseite die freie Bruchfläche des unteren Fragmentes. Abnorme Beweglichkeit. Keine Crepitation. Auf der Innenseite ist die Haut livide verfärbt und lässt einen prall gespannten Erguss durchfühlen. Alter Fungus des r. Kniegelenkes.

Diagnose: Fractura femoris dextr. supracondyl. (R.).

20. X. Operation: Nach Freipräparierung der Bruchstelle erweist sich der Femur dicht oberhalb der Condylen noch im Bereiche der Spongiosa schräg frakturiert. Kniegelenk nicht eröffnet. Die Bruchfläche des unteren Fragmentes sieht direkt nach hinten. Nach Ablösung der Weichteile gelingt eine gute Adaption. Glättung der Bruchflächen und Vernähung der Fragmente mit Catgut. Weichteil- und Hautnähte. Keine Drainage v. Bruns'sche Schiene.

18. XI. Fieberloser Verlauf. — 1. V.-W. Wunde reaktionslos. Entfernung der Nähte. — 30. XI. Gypsverband, in dem Pat. aufsteht. — 7. I. 98. Feste Konsolidation. Massage, Bäder. — 4. III. Partus. — 17. III. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 16. VII. 1900: Normale Konfiguration des Beines. Der Schaft ist gegen den Gelenkteil lateralwärts verschoben. (R.). Kniegelenk ankylotisch. (Fungus). Verkürzung 5 cm. Pat. geht mit Hilfe einer Krücke.

30. J. Z., 51 J. alt, wurde am 10. IV. 99 von einem Wagen überfahren, wobei ein Rad über sein l. Knie ging. Sofortiger Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Starke Schwellung des l. Kniegelenkes. Intraartikulärer Erguss. Oberhalb der Condylen deutliche Crepitation und seitliche Verschiebbarkeit. Das R. bestätigt diesen Befund und zeigt eine geringe Dislokation der schräg gebrochenen Fragmente.

Diagnose: Fractura femoris sin. supracondyl. (T-Fraktur). Punktion des Gelenkes. Extensionsverband. — 16. V. Entfernung des Verbandes. Pat. steht auf und geht an Krücken umher. — 17. V. Der Innenschaft ist an der Bruchstelle vom unteren Fragment abgeglitten und nach vorn verschoben. Der Gelenkteil ist nach hinten dislociert und seine Bruchfläche in der Kniekehle abzutasten (Taf. IX, Fig. 8). Heftigste Schmerzen bei Bewegungen.

19. V. Operation: Nach Lösung der beiden Fragmente aus ihren Adhäsionen gelingt es unter starker Extension mit vieler Mühe, den Gelenkteil und

den Schaft mit ihren Bruchflächen in Kontakt zu bringen. Da aber ersterer aus einer falschen, nach hinten gerichteten Drehung sich nicht befreien lässt, wird das Gelenk eröffnet, wonach seine Aufrichtung gelingt. Hierbei stellt sich heraus, dass auch eine T-Fraktur vorgelegen hat, die mit geringer Dislokation des äusseren Condylus nach vorn bereits verheilt ist. Fixation der Femurfragmente in annähernd normaler Stellung durch zwei Silberdrähte. Einlegen eines grossen Jodoformgazestreifens hinter die Fraktur, um einem Durchsinken nach hinten vorzubeugen. Drain, Hautnaht. Gypsverband.

23. V. Seit der Operation Temperaturen zwischen 39° und 40°. Pneumonie des r. Unterlappens. Wunde reaktionslos. Entfernung des Tampons. Keine Retention. — 25. V. 2. V.-W. Kniegelenk stark geschwollen. Aus dem Drainrohr entleert sich Eiter. Probepunktion ins Gelenk ergiebt ebenfalls Eiter. Entfernung der Nähte. Drainage des Kniegelenkes an der Aussen- und Innenseite und Durchspülung. — 27. V. Temperaturen unverändert. Ausgiebige Incisionen. — 31. V. Das hohe Fieber hält an. Pat. ist benommen und macht einen schwer septischen Eindruck. Tägliche Alkoholverbände und Durchspülungen. Starke Eitersekretion aus dem Gelenk. — 2. VI. Hohe Amputation des Oberschenkels. — 3. VI. Allgemeinzustand unverändert. Delirien, Coma. — 4. VI. Exitus letalis.

Im Gegensatze hierzu wurden bei zwei in der Diaphyse gelegenen Oberschenkelbrüchen ein idealer Erfolg erzielt. Bei ersterem (Fall 31), einem Schrägbruch, lag Interposition vor und die Operation war insofern sehr lehrreich, als sie den Beweis dafür erbrachte, dass eine Beseitigung derselben ohne einen blutigen Eingriff niemals hätte gelingen können (cf. Krankengeschichte). Im anderen Falle, einer komplicierten Querfraktur, erforderte die schwere Weichteilquetschung eine Operation, mit der gleich eine Adaption der Fragmente verbunden wurde. Beide Male schnappten die Bruchstücke über dem Elfenbeinstift wie in einem Charnier ein, und es gelang, das vorzügliche Resultat während der Nachbehandlung zu erhalten. Die Heilung verlief glatt, die Fremdkörper sind reaktionslos eingeheilt.

31. L. K., 24 J. alt, stürzte am 5. V. 97 aus dem dritten Stockwerk auf die Strasse. Sofortiger Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: R. Oberschenkel durch Bluterguss stark aufgetrieben. Etwa in seiner Mitte besteht abnorme seitliche Beweglichkeit. Keine Crepitation. Man hat die Empfindung, als seien Weichteile interponiert. Das spitze untere Fragment verläuft vom Knie aus nach hinten zu und hat die Haut auf der Beugeseite angespiesst. Oberes Fragment infolge der starken Schwellung nicht genau zu palpieren. Unterschenkel nach aussen rotiert.

Diagnose: Fractura femoris dextr. compl.

11. V. Operation: Incision auf der Beugeseite des Oberschenkels. Das untere Fragment ist in seiner nach hinten verlaufenden Richtung dadurch fixiert, dass es durch ein Fenster des Semimembranosus samt seiner Fascie hindurchgespiesst ist. Je stärker man am peripheren Fragment extendiert, um so mehr verengert sich das Loch im Muskel. Erst nach Erweiterung der Oeffnung in der Fascie und unter Verziehung des Muskels lässt es sich in normale Lage bringen. Nunmehr wird auch das obere, nach vorn dislocierte Fragment unter Aufwendung grosser Gewalt vermittels eines eingesetzten Resektionshakens in die Wunde vorgezogen. Die Fraktur erweist sich jetzt als ein von vorn unten nach hinten oben verlaufender Schrägbruch mit glatten, einige Zacken aufweisenden Bruchflächen. Da die Reposition nicht bestehen bleibt, wird ein 5 cm langer Elfenbeinstift in das obere Fragment eingeführt und darüber das untere gestülpt. Dabei schnappen die korrespondierenden Stellen der Bruchflächen so genau ein, dass die Fragmente linear vereinigt sind. Muskelnaht, Hautnaht. Keine Drainage. Gypsverband mit Beckengürtel.

26. V. Anfangs geringe Fiebersteigerungen, seitdem normale Temperatur. 1. V.-W. Prima intentio. Entfernung der Nähte. Deutliche Callusbildung. Gypsverband um Becken, Ober- und Unterschenkel. — 28. VI. Entfernung des Verbandes. Steifigkeit im Kniegelenk, Beginn mit Massage und passiven Bewegungen. — 7. VII. Infolge Herumgehens ist der Oberschenkel etwas nach aussen verbogen (Taf. X, Fig. 1). Redressement vermittels des Lorenz'schen Osteoklasten. Extensionsverband. — 16. IX. Wegen Typhus auf die innere Abteilung verlegt. Oberschenkel in vorzüglicher Stellung fest konsolidiert. Stift eingeheilt. Keine Verkürzung. Bewegungen im Kniegelenk noch behindert.

32. Chr. G., 15 J. alt, fiel am 30. VI. 97 von einem zweistockhohen Gerüst. Sofortiger Transport ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Am l. Oberschenkel an der Grenze von mittlerem und oberem Drittel Crepitation und abnorme Beweglichkeit. Verkürzung um 6 cm. An der Grenze der Aussen- und Hinterseite eine 7 cm lange, bis auf den Knochen reichende, stark blutende Wunde. Kniegelenkerguss.

Diagnose: Fractura femoris sin. compl.

30. VI. Operation: Verlängerung der Wunde nach auf- und abwärts. Biceps teilweise zertrümmert. Periost in der Nähe der Frakturstelle fetzig zerrissen. Das untere Fragment nach aussen dislociert und am oberen vorbei in die Höhe geschoben. Die Bruchflächen verlaufen quer und sind mit Zacken versehen. Unter grosser Mühe gelingt eine Reposition und Erhaltung derselben vermittels Elfenbeinstiftes. Einlegen eines Tampons hinter die Fraktur, um ein Durchsinken nach hinten zu vermeiden. Weichteil- und Hautnaht. Gypsschienenverband.

9. VII. Fieberloser Verlauf. Entfernung des Tampons durch ein

Fenster im Gypsverband.

28. VII. 1. V.-W. Prima intentio. Kräftige Callusbildung. Leidliche Konsolidation. Enfernung der Nähte. Extensionsverband. — 17. VIII. Pat. steht auf. Versteifung des Kniegelenkes. — 29. VIII. 97. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 26. VI. 1900: Feste Konsolidation in leicht nach aussen konvexem Bogen. Die Fragmente stehen so ideal, dass auf dem R. von einer Fraktur nichts mehr zu sehen ist. Kontouren des Femur ohne Unterbrechung. Stift eingeheilt (Taf. X, Fig. 2). Gar keine Verkürzung. Funktion im Kniegelenk völlig normal. Absolut normaler Gang. Bezieht keine Rente mehr.

Unter fünf genähten Patellafrakturen fanden sich zwei alte und drei frische Fälle. Einmal bildete sich eine breitere bindegewebige Diastase aus, einmal trat sechs Wochen nach der Operation beim vorsichtigen Ueben an Pendelapparaten eine ganz schmale Diastase auf; in den drei übrigen Fällen verheilte die Kniescheibe knöchern. Das funktionelle Resultat war durchweg sehr erfreulich.

33. A. W., 36 J. alt, fiel am 4. XII. 96 bei Glatteis und brach die r. Kniescheibe. Nach 14tägiger Bettruhe stand Pat. mit Heftpflasterverband auf, konnte aber sehr schlecht gehen. Am 20. IV. 97 Refraktur der Patella und äusserer Knöchelbruch. Unter Heftpflaster- und Gypsverbänden erfolgte so schlechte Heilung, dass W. sich am 5. VI. 97 bei uns aufnehmen liess.

Status praesens: R. Kniescheibe in der Mitte frakturiert. Diastase der Fragmente beträgt bei Streckstellung drei Querfingerbreite, bei Beugestellung Handbreite. Flexion bis 135° möglich, Hebung des im Knie gestreckten Beines von der Unterlage unausführbar. Bestätigung durch das R.

Diagnose: A l t e Q u e r f r a k t u r d e r r. P a t e l l a.

10. VI. Operation: Bogenförmiger, nach unten konvexer Schnitt vom Epicondylus lateral. zum Epicondylus med. Da die Fragmente einander nicht genügend genähert werden können, werden die zahlreichen fibrösen Verwachsungen derselben mit der Gelenkkapsel durchtrennt, und als auch dies nicht hilft, der Quadriceps eingekerbt, worauf die Bruchflächen in Kontakt gebracht werden können. Anfrischung derselben und Vereinigung durch eine Silberdrahtnaht. Naht des Quadriceps mit Catgut. Drainage, Gypsverband.

20. VI. Bisher leicht fieberhafter Verlauf. Verband stark durchtränkt. 1. V.-W. Nach Entfernung des Tampons entleert sich eine grosse Menge eines braunen, dickflüssigen Sekretes. Drainage. Feuchter Verband. v. B r u n s'sche Schiene. — 25. VIII. Wunde geschlossen. Pat. steht auf. 14. IX. Der dicht unter der Haut liegende Silberdraht muss wegen Schmerzen entfernt werden. — 5. X. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 11. VI. 1900: Die Diastase der Patella-

fragmente beträgt 3 cm. Streckapparat funktioniert sehr gut. Beugung nur bis etwa 110° ausführbar. Pat. geht auf ebener Erde ohne Stock rasch und sicher. Beim Treppensteigen empfindet er noch Schwierigkeiten.

34. A. Sch., 39 J. alt, sprang am 11. IV. 99 aus einem Fenster des 1. Stockes und brach dabei die l. Kniescheibe.

Status praesens: Hochgradiger Erguss im l. Kniegelenk. Patella quer gebrochen. Diastase 2—3 cm. (R.) Aktive Streckung unausführbar.

Diagnose: Fractura patellae sin.

14. IV. Operation: Querschnitt über das Kniegelenk. Gelenk mit Coagulis erfüllt. Kapsel ziemlich weit eingerissen. Patella in der Mitte gebrochen. Bruchflächen zackig, treppenförmig. Vernähung der Fragmente mit Catgut. Weichteil-, Hautnaht. Keine Drainage. Fixierender Verband in Streckstellung.

22. IV. Fieberloser Verlauf. 1. V.-W. Prima intentio. Entfernung der Nähte. — 9. V. Beginn mit Massage und passiven Bewegungen. — 3. VI. 99. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 5. VI. 1900: Fragmente knöchern vereinigt, Kniescheibe frei beweglich. Fragmente fest verwachsen. Keine Spur einer Diastase fühlbar. Streckung und Beugung ebenso wie auf der gesunden Seite. Vollkommen normaler Gang.

35. H. B., 23 J. alt, fiel am 1. III. 99 und zog sich dabei einen Bruch der r. Kniescheibe zu. Behandlung mit Umschlägen, Kompressionsverbänden und Massage. Da das Bein nach mehreren Wochen noch immer ganz gebrauchsunfähig war, liess er sich am 15. V. 99 ins städtische Krankenhaus aufnehmen.

Status praesens: Querfraktur der r. Patella mit fingerbreiter Diastase. Die Bruchlinie verläuft so nahe dem Quadricepsansatz, dass das obere Fragment als ein kleines dem Muskel anhaftendes Knochenstück erscheint. (R.) Beugefähigkeit erhalten. Streckfähigkeit aufgehoben. Hochgradige Atrophie des Quadriceps.

Diagnose: Fractura patellae dextr. inveterata.

17. V. Operation: Von einem lateralen Längsschnitt aus werden die Fragmente freigelegt, ihre Bruchflächen angefrischt und durch drei Catgutnähte vereinigt. Hautnaht. Keine Drainage. Gypsverband in Streckstellung.

6. VI. Fieberloser Verlauf. 1. V.-W. Prima intentio. Entfernung der Nähte. — 13. VI. Patient steht auf. Massage, passive Bewegungen. — 2. VII. 99. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 25. VI. 1900: Knöcherne Vereinigung der Fragmente in normaler Lage. (R.) Patella auf der Unterlage gut verschieblich. Fragmente ohne fühlbare Diastase fest verheilt. Streckung normal, Beugung bis 90° möglich. Volle Arbeitsfähigkeit. Bezieht keine Rente mehr.

36. P. R., 50 J. alt, stürzte am 1. IV. 1900 aufs r. Knie und war gleich unfähig, aufzustehen. Ueberweisung ins städtische Krankenhaus.

Status praesens: Starker Erguss im r. Kniegelenk. Die Diastase der quer gebrochenen Patellafragmente beträgt gut zwei Querfingerbreite. Unfähigkeit, das Bein gestreckt von der Unterlage zu erheben.

Diagnose: Fractura patellae dextr. (R.)

6. IV. Operation: Querschnitt über das Kniegelenk. Ausräumung der zahlreichen Coagula. Nach Anfrischung der Bruchflächen wird die Kniescheibe mit zwei Seidenfäden vernäht. Naht der seitlichen Kapseleinrisse. Keine Drainage. Hautnaht. Gypsverband in Streckstellung.

15. IV. An den ersten beiden Tagen nach der Operation geringe Temperatursteigerungen, seitdem fieberfrei. Heute plötzlicher Anstieg auf 39° und 1. V.-W. Geringe Retention. Entfernung zweier Hautnähte. Volkmann'sche Schiene. — 18. IV. Fieberfrei. Quadricepsmassage. — 9. V. Wunde per primam verheilt. Das R. ergiebt eine vorzügliche Stellung der Fragmente. Aktive und passive Bewegungen. — 17. V. Pat. steht auf und fängt mit Uebungen an Pendelapparaten an. Trotz schwächster Einstellung und grösster Vorsicht gehen dabei die Fragmente wieder auseinander. Erguss im Gelenk. Streckfähigkeit aufgehoben. — 27. V. Unter Bettruhe und Heftpflasterverbänden ist der Erguss wieder geschwunden. — 9. VI. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 16. VIII. 1900: Ganz schmale Diastase zwischen den Fragmenten. (R.) Patella gut gegen die Unterlage, Fragmente nicht gegeneinander verschieblich. Geringe Atrophie des Quadriceps. Streckung normal. Beugung bis 90° möglich. Pat. geht flott ohne Stock.

37. L. W., 37 J. alt, schlug am 18. VI. 1900 mit dem r. Knie auf, indem er beim Treppensteigen eine Stufe verfehlte.

Status praesens: R. Kniegelenk hochgradig geschwollen. Intraartikulärer Erguss. Patella quer gebrochen. Zwei- bis dreiquerfingerbreite Diastase. Ein Stück aus der Kniescheibe herausgebrochen. (R.) Streckfähigkeit nicht vorhanden.

Diagnose: Fractura patellae dextr.

19. VI. Operation: Bogenförmiger nach unten konvexer Schnitt. Entfernung der Blutgerinnsel. Patella etwa in der Mitte gebrochen. Ein ausgebrochenes Stück wird exstirpiert. Gelenkkapsel auf der lateralen Seite eingerissen, auf der medialen intakt. Vernähung der Kniescheibe mit einem Aluminiumbroncedraht. Kapselnähte. Hautnaht. Keine Drainage. Auflegen zweier Schwämme. Gypsverband.

4. VII. Seit einer Woche leichte Temperatursteigerungen. 1. V.-W. Aussenseite des Oberschenkels infiltriert. Nach Entfernung des Schwammes entleert sich ein oberflächlich gelegener Abscess. Kein Erguss im Gelenk. — 14. VII. Entzündungserscheinungen völlig zurückgegangen. Massage. — 24. VII. Pat. steht auf. Aktive und passive Bewegungen. — 20. VIII. Wunde

verheilt. Fragmente knöchern vereinigt. Draht eingeheilt. (R.) Streckung normal. Beugung bis zum r. Winkel möglich. Flotter Gang auf ebener Erde. Pat. ist noch in unserer Behandlung.

In Kürze mögen noch zwei Fälle von komplicierter Daumenfraktur und ein Fall von Claviculafraktur folgen, die kein besonderes Interesse bieten.

38. W. F., 19 J. alt, verunglückt am 10. III. 97 bei einer Explosion.

Status praesens: An der l. Hand ist Haut und Muskulatur im Spatium interosseum I total zerrissen, der Metacarpus pollicis frakturiert. Der Daumen hängt lose an einem dorsalen Haut-Muskellappen. Keine Nerven- oder Sehnenzerreissung.

Diagnose: Fractura metacarpi pollic. sin. compl.

10. III. Operation: Vereinigung der Fragmente mit Silberdraht. Drainage. Muskel- und Hautnaht.

3. IV. Nach anfänglicher eiteriger Sekretion hat sich die Wunde verkleinert und gereinigt. — 29. IV. Wunde geschlossen. Massage. — 26. VI. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 24. VI. 1900: Ideale Stellung der Fragmente. Silberdraht eingeheilt. (R.) Normale Beweglichkeit im I. Metacarpo-Phalangealgelenk, Beugung der Endphalanx noch mässig behindert. Abduktion und Opposition des Daumens infolge der fast fehlenden Schwimmhaut stark beeinträchtigt. 40% Rente (zugleich für ein beschädigtes Auge).

39. H. Sch., 14 J. alt, geriet am 11. VIII. 97 mit der l. Hand in eine Maschine und erlitt dabei eine Zerquetschung des Daumens.

Status praesens: An der Grundphalanx des l. Daumens findet sich auf der Volarseite eine bis auf den Knochen reichende Wunde, eine zweite findet sich über der Nagelphalanx. Grund- und Nagelphalanx frakturiert.

Diagnose: Fractura duplex pollic. sin. compl.

11. VIII. Operation: Der Bruch sitzt dicht am Interphalangealgelenk. Letzteres ist eröffnet. Reposition der stark dislocierten Fragmente und Fixation in leidlicher Stellung durch eine Catgutnaht. Hautnähte. Schienenverband.

25. IX. Unter täglichen feuchten Verbänden hat die Eiterung sistiert. Konsolidation eingetreten. — 17. X. Entlassung.

Untersuchungsbefund am 8. VII. 1900: Interphalangealgelenk des Daumens ankylotisch. Das Endglied bildet mit der Grundphalanx einen radialwärts offenen Winkel. Daumen erheblich verkürzt. 10% Rente.

40. A. B., 20 J. alt, fiel am 4. VI. 97 vom Rad auf die ausgestreckte r. Hand.

Status praesens: R. Schlüsselbein an der Grenze von mittlerem und äusserem Drittel gebrochen. Das mediale Fragment weicht stark nach oben und hinten ab.

Diagnose: Fractura claviculae dextr.

9. VI. Operation: Freilegung der Bruchstelle. Die Weichteile sind vom medialen Ende angespiesst. An der Vorderseite des lateralen Stumpfes ist ein 3 cm langes und fast die halbe Dicke des Knochens ausmachendes Stück abgesprengt. Es hängt nur an einem fadenförmigen Periostfetzen und wird entfernt. Naht der Fragmente mit Catgut. Keine Drainage. Hautnaht. Fixierender Verband.

25. VI. Fieberfreier Verlauf. 1. V.-W. Prima intentio. Entfernung der Nähte. — 3. VII. Massage. Aktive und passive Bewegungen. — 13. VII. Entlassung. Fraktur in fast normaler Stellung konsolidiert. Funktion des r. Schultergelenkes unbehindert. Keinerlei Beschwerden mehr.

Werfen wir nunmehr einen Rückblick auf unsere Fälle, so entfallen auf 32 frische Frakturen 33, auf 8 veraltete[1]) 12 Operationen, in Summa 45 Operationen bei 40 Patienten. 13mal handelte es sich um komplicierte Brüche, 6mal war das benachbarte Gelenk beteiligt.

Die Indikation zu einem operativen Eingriff bei den frischen Fällen war gegeben durch erhebliche, auf andere Weise nicht zu beseitigende Dislokation der Fragmente, durch Muskelinterposition oder hochgradige Weichteilverletzung; bei den alten Fällen war die Operation teils durch Funktionsuntüchtigkeit des betreffenden Gliedes (schlechte Stellung der Fragmente, Pseudarthrose), teils durch vehemente, auf Nervenkompression zu beziehende Schmerzen indiciert. In 10 Fällen (= 22,2 %) fand sich Interposition von Muskel oder Periost als Ursache des Repositionshindernisses.

Sehen wir von einigen leichteren Störungen des Wundverlaufes ab, so kam es bei 3 Fällen (Fall 12, 28, 30) im Anschluss an die Operation zu einer Infektion, einmal infolge eines der Nekrose anheimfallenden Knochenstückes, dessen Einheilung wir im Vertrauen auf unsere übrigen Erfahrungen ins Auge gefasst hatten, zwei Mal aus nicht ersichtlichen Gründen. Von diesen drei Patienten erlag einer der Schwere der Infektion. In sämtlichen übrigen Fällen verlief die Heilung reaktionslos und in weitaus der Mehrzahl kam eine prima intentio zustande.

Zehnmal führten wir einen Elfenbeinstift in die Markhöhle ein, in einem Falle wurden die Fragmente genagelt, in den übrigen 34 wurden sie genäht, und zwar gelangten als Nahtmaterial zur Verwendung 15mal Silberdraht, 9mal Aluminiumbronzedraht, 8 Mal Catgut und 2mal Seide.

1) Die Grenze zwischen frischen und alten Frakturen mit dem Ablauf der 6. Woche nach der Verletzung gezogen.

Scheiden wir die Clavicula- und Daumenfrakturen wegen ihrer kleinen Zahl und die Kniescheibenbrüche als nicht streng hierhergehörig aus, so bleiben zur Verwertung die Fälle übrig, die sich auf die grossen Röhrenknochen der oberen und unteren Extremitäten verteilen.

Weitaus die besten Resultate erzielten wir beim Unterschenkel, indem wir, abgesehen von einer Splitterfraktur der Malleolen und zwei sehr schweren Eisenbahnverletzungen, deren eine von vornherein ein Amputationsfall war, während die andere zur Ablatio führte, lauter gute, in letzter Zeit wohl infolge Verbesserung der Technik eine ganze Serie vorzüglicher Erfolge zu verzeichnen hatten. Bedenkt man aber, dass nur die ungünstigsten Fälle einer Operation unterzogen wurden, und dass sich mehrere sehr schwere Splitter- und Gelenkfrakturen, sowie eine ganze Reihe von Rotationsfrakturen darunter befanden, so ist das Erreichte wohl geeignet, zur Nachahmung anzuregen. Der Grund für die besonders gute Prognose bei Unterschenkelbrüchen dürfte hauptsächlich darin zu suchen sein, dass dieser Extremitätenabschnitt für die Operation die relativ günstigsten Verhältnisse bietet. Denn einerseits ist die Tibia durch ihre oberflächliche Lage dicht unter der Haut ausserordentlich leicht zugängig, anderseits spielt die Fibula funktionell eine so geringe Rolle, dass sie gar nicht berücksichtigt zu werden braucht.

Enorm schwierig im Vergleich hierzu gestaltet sich die Operation bei Frakturen beider Vorderarmknochen, vorausgesetzt, dass man beide Knochen nähen will; und dies ist unerlässlich, will man nicht das endgiltige Resultat von einem Zufall abhängig machen. Die Hauptschwierigkeit liegt eben darin, dass jede Bewegung des einen Knochens sich sofort auf den anderen überträgt, eine gute Stellung beider Knochen aber die Vorbedingung für ein gutes funktionelles Resultat ist. Die Folge davon ist die, dass bei den zum Bohren der Löcher durch den zweiten Knochen unerlässlichen Manövern das beim ersten Knochen bereits Erreichte sehr leicht wieder vernichtet wird. — Umgekehrt begegnen oben erwähnte Manipulationen bisweilen geradezu unüberwindlichen Widerständen, wenn die Naht am ersten Knochen so fest liegt, dass sie nicht nachgeben kann. Es erscheint daher am rationellsten, zuerst durch beide Knochen Drähte hindurchzuführen und diese erst zum Schlusse zu knüpfen. Aber auch auf diese Weise gelangt man meist nur nach unsäglicher Mühe zum Ziel, und wenn dann ein

Draht beim Zuschnüren abbricht, was sehr leicht passiert, so steht man wieder vor der oben geschilderten Gefahr. (Vgl. Fall 25.)

Berücksichtigt man alle diese Momente, so ist die Aussicht auf einen Erfolg so gering, dass man füglich diese Operation für verzweifelte Fälle reservieren sollte. Immerhin zeigen unsere Fälle, dass man auch unter den schwierigsten Verhältnissen ab und zu gute Resultate erzielen kann. Eine weitere Verbesserung in der Operationstechnik wird hoffentlich auch hier eine bessere Statistik zeitigen und zu häufigerem operativem Eingreifen bei diesen funktionell so ungemein wichtigen Brüchen ermuntern.

Prognostisch etwa zwischen diesen beiden Bruchformen stehen die Fracturen des Oberschenkels. Kommt hier auch die Unannehmlichkeit eines zweiten Knochens in Wegfall, so wird dieser Vorteil nahezu aufgehoben durch die tiefe Lage des Femurknochens.

Es ist gewiss kein Zufall, dass unter unseren drei Infektionen zwei sich am Oberschenkel abspielten; ist doch bei dem Arbeiten in der Tiefe ein mehr weniger erhebliches Maltraitieren der gewaltigen Muskelmassen unvermeidlich und dadurch die Gefahr einer Infektion bedeutend erhöht. Dazu kommt, dass man bei der Operation durch die dicken Weichteile ausserordentlich behindert ist und ein exaktes Arbeiten in der Tiefe eine ausgebildete Technik erfordert. Aber selbst, wenn eine genaue Adaption der Fragmente intra operationem erreicht wurde, besteht noch eine Hauptgefahr darin, dass durch den starken Zug der kräftigen Muskulatur während der Nachbehandlung der Erfolg z. T. vereitelt wird. Neben drei Misserfolgen bei supracondylären Fracturen erzielten wir zwei Mal durch Elfenbeinstiftbehandlung bei Brüchen im Bereiche des Femurschaftes Resultate, wie sie auf andere Weise auch nicht annähernd zu erreichen sind.

Leichter hinwiederum ist die Knochennaht am Humerus, weil sich die bei Oberschenkelbrüchen erwähnten Schwierigkeiten hier in nur geringerem Masse in den Weg stellen.

Aber selbst diejenigen Chirurgen, die eine Operation bei Diaphysenfrakturen nicht gutheissen, indem sie sich lieber mit einem etwas ungünstigeren Resultat begnügen, um den Patienten nicht den Gefahren einer Operation auszusetzen, dürften gegenüber den grossen Vorzügen sich kaum verschliessen können, die eine Operation im Vergleich zur konservativen Behandlung bei solchen Brüchen bietet, die in der Nähe von Gelenken gelegen sind. Der Grund für die Unzulänglichkeit des unblutigen Verfahrens bei diesen

Frakturformen liegt darin, dass das eine Fragment sehr klein ist und in dem gleichen Masse, wie es mit Leichtigkeit dem Muskelzug folgt, eine schlechte Handhabe zur Reposition und vor allem zur Retention bietet. Um Wiederholungen zu vermeiden, sei hier nur nochmals auf unsere im Collum anatomicum und chirurgicum gelegenen Frakturen hingewiesen, die nach der ganzen Sachlage bei der üblichen Behandlung zu einem Misserfolg hätten führen müssen, während sich nach der Operation eine Restitutio ad integrum herstellte.

Was nun die T e c h n i k der Operation mit besonderer Berücksichtigung der einzelnen Methoden betrifft, so beschränken sich unsere Erfahrungen auf die Knochennaht und die Fragmentvereinigung mit Elfenbeinstift, während wir Aluminiumplatten niemals anwandten.

Ehe wir jedoch zur Beschreibung der Operationstechnik übergehen, seien einige Worte der Vorbereitung zur Operation gewidmet. Der Patient wird bereits am Abend des der Operation vorangehenden Tages gebadet, wenn es der Zustand nur irgend erlaubt, das Operationsterrain weit über die Frakturstelle hinaus rasiert und gründlich mit Terpentin, Aether und Sublimat desinficiert und dann für die Nacht ein Umschlag mit 3 % Borlösung appliciert. Am nächsten Morgen wird nach nochmaligem Bade die Desinfektion in gleicher Weise wiederholt und schliesslich auf dem Operationstische unmittelbar vor Beginn der Operation zum dritten Male die betreffende Gegend mit Terpentin, Aether und Sublimat gereinigt. Die Händedesinfektion aller bei der Operation beteiligten Personen besteht in fünf Minuten langem Bürsten mit Seife und warmem Wasser, drei Minuten langem Bürsten mit 80 % Alkohol und schliesslicher Anwendung eines Antisepticum (1 ‰ Sublimat, 1 % Lysol).

Die Technik der E l f e n b e i n s t i f t b e h a n d l u n g ist etwa folgende: Nach Freilegung und Isolierung der Fragmente wird das centrale Bruchstück möglichst aus der Wunde herausgeleitet und ein entsprechend dicker Stift bis zur Hälfte in die Markhöhle mit dem Hammer eingeschlagen. Ist dies geschehen, so lässt man das Fragment zurückgleiten und versucht unter stärkster Extension am peripheren Gliedabschnitt das distale Fragment so einzustellen, dass sich seine Markhöhle bei Nachlassen des Zuges über die noch freiliegende Hälfte des Stiftes stülpt. Bisweilen schnappen die beiden Knochenhälften ohne weiteres ein, in andern Fällen müssen die

Bruchflächen zuvor adaptiert werden. Genügt der Stift allein nicht zu einer sicheren Fixation, so kann man ausserdem noch eine Knochennaht legen oder einen Draht in Ringform um den Knochen führen, wie es Socin wiederholt gethan hat.

Im Gegensatz zu dieser ziemlich einheitlichen Technik der Frakturbehandlung mittels Elfenbeinstiftes sind für die Knochennaht eine ganze Reihe verschiedener Methoden angegeben worden.

Hennequin[1]) empfiehlt folgendes Verfahren, dem er den Namen giebt „double ligature enchaînée“: Man bohrt in schräger Richtung durch die Frakturstelle einen Kanal und führt durch diesen einen haarnadelförmig gebogenen Draht derart, dass auf der einen Seite die Schlingen, auf der anderen die freien Enden heraussehen. Beide Drähte werden innerhalb des Kanals spiralig um einander gedreht, beim Austritt aus dem Bohrloch getrennt und in entgegengesetzter Richtung um die halbe Cirkumferenz des Knochens herumgeführt, durch die Schlinge durchgezogen und mit einander geknotet.

Senn[2]) giebt eine Modifikation der soeben beschriebenen Methode an, die er mit dem Namen „Staffordshireknot“ belegt. Der einzige Unterschied besteht darin, dass er die freien Drahtenden, nachdem sie durch die Schlinge hindurchgezogen sind, nicht sofort knotet, sondern jedes von ihnen nochmals um den halben Knochenumfang in der Richtung, woher sie kamen, führt und dann erst knotet.

Lejars[3]) endlich hat folgendes Verfahren erfunden, das er als „ligature en cadre“ bezeichnet: Er bohrt durch jedes Fragment in querer Richtung je einen Kanal, die mit ab und cd bezeichnet sein mögen. Nun führt er von a und c aus durch jeden derselben je ein freies Ende eines haarnadelförmig gebogenen Metalldrahtes und biegt den überstehenden, die schlingenförmige Umbiegung tragenden Teil derartig über die Knochenoberfläche, dass die Umbiegungsstelle jenseits der Bohrlöcher b und d zu liegen kommt und die freien aus b und d hervorgezogenen Enden durch die Schlinge hindurchgezogen werden können. Nachdem somit die eine Seite der Fraktur umschnürt ist, werden die freien Drahtenden parallel zu einander auch um die andere Hälfte des Umfanges bis jenseits von a und c geschlungen. Nun wird das eine derselben unter dem Draht,

1) Hennequin. Ostéotomie des os longs. Revue de Chir. 1892.

2) Senn. A new method of direct fixation of the fragments in compound and ununieted fractures. Annals of surgery 1893.

3) Lejars. Note sur la ligature des os. Neuvième Congrès de Chir. 1895.

welcher auf dem Knochen von a nach b verläuft, das andere unter dem Draht, welcher auf dem Knochen von c nach d verläuft, von aussenher durchgezogen und mit einander verknüpft.

Diese drei Modifikationen der einfachen Knochennaht scheinen uns sehr theoretisch ausgeklügelt. Wenn auch nicht zu leugnen ist, dass sie bei Brüchen der Clavicula wegen der oberflächlichen Lage dieses Knochens und vielleicht auch sonst ab und zu einmal Verwendung finden können, so sind sie doch im allgemeinen in praxi nicht zu verwerten. Wir können gar keinen Grund dafür einsehen, weshalb man bei operativ zu behandelnden Frakturen — und nur die am schwierigsten zu reponierenden Knochenbrüche sollen der Operation überwiesen werden — anstatt der einfachen Naht eine dieser komplicierten Methoden wählen soll. Bieten dieselben doch, von der bedeutend grösseren, häufig sicher unüberwindlichen Schwierigkeit in der Anlegung der Naht gar nicht zu reden, nicht nur keine grössere Garantie bezüglich der Retention der Fragmente, sondern gefährden im Gegenteil das Resultat. Denn bei den Verfahren von Hennequin und Senn muss der Bohrkanal zur Aufnahme zweier Drähte entsprechend weiter angelegt werden, wodurch einem Ausreissen der Naht Vorschub geleistet wird, während Lejars' Methode den Nachteil bietet, dass der Draht infolge seiner spitzwinkligen Abknickung leicht abbrechen kann. Ein weiterer, dem letzten Verfahren anhaftender Nachteil besteht darin, dass der Knochen quer d. h. parallel zur Bruchfläche durchbohrt wird und ein Dirigieren des Drahtes an der Rückfläche des Knochens, falls sich derselbe nicht aus der Wunde hervorziehen lässt, grossen Hindernissen begegnet.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat Wille[1]) einen „Suturhaken“ in Form einer dicken Stahlsonde mit einem soliden Haken am Ende konstruiert, mit dessen Hilfe sich die Operation folgendermassen gestaltet: Man führt den Draht wie eine Sonde quer durch ein Bohrloch und leitet ihn mittels eines Fingers an der entgegengesetzten Seite hervor und weiter zur hinteren Mündung des anderen Bohrkanals. Der Suturhaken wird durch diesen letzteren vorgeschoben und fasst den Faden ca. 2 Centimeter vor seinem Ende. Bei langsamem Zurückziehen des Suturhakens biegt sich der Faden und folgt durch das Bohrloch mit. In der gleichen Arbeit giebt Wille den beherzigenswerten Rat, die Bohrlöcher so anzulegen, dass eine

1) Wille. Eine Verbesserung der Technik der Knochensutur. Centralbl. für Chir. 1892. Nr. 46.

Verbindungslinie zwischen den auf derselben Seite des Knochens gelegenen Bohrlöchern senkrecht auf der Bruchfläche steht, wodurch ein Abgleiten der Fragmente von einander eher verhütet werde. Daraus ergiebt sich die Regel, dass die Verbindungslinie bei Querbrüchen parallel zur Längsachse laufen, bei Schrägbrüchen mit ihr einen Winkel bilden soll.

Für den Fall, dass eine Durchbohrung des Knochens nicht möglich ist (Ausreissen der Drähte, allzugrosse Härte), hat Dollinger[1]) auf folgende Art eine Fixation erreicht: Mittels eines den Knochen ringartig umgebenden Drahtes befestigte er die Enden zweier der Knochenlängsachse parallel und einander gegenüber liegender Drähte an das obere Bruchende, hierauf verfuhr er in entsprechender Weise am unteren Fragment mit den entgegengesetzten Endstücken der zwei Drähte, bog dieselben um und schnürte je zwei zusammengehörige Enden zusammen.

Diese Methode, einmal bei einer Fibulafraktur neben gleichzeitig regulär genähtem Tibiabruch, ein zweites Mal bei einer Fraktur der Tibia (ohne Angaben über Funktion und Dauerresultat) erprobt, dürfte sich schwerlich einbürgern, da sie bei nur einigermassen erheblicher Neigung zur Dislokation im Stiche lassen muss.

Von Lejars' und Wille's Methoden unterscheidet sich das bei uns übliche Verfahren principiell dadurch, dass die Naht nicht quer durch den Knochen, sondern schräg durch die Bruchfläche geführt wird, und zeichnet sich, wie wir glauben, vor ihnen durch grössere Einfachheit aus.

Nach ausgiebiger Freilegung der Bruchstelle unter möglichster Schonung des Periostes und genauester Inspektion der vorliegenden Verhältnisse werden die Blutcoagula und die kleineren Knochensplitter aufs sorgfältigste entfernt, während grössere abgesprengte Stücke, soweit ihre Ernährung nur einigermassen garantiert erscheint, an Ort und Stelle gelassen und durch einen cirkulär gelegten Draht fixiert werden. Nunmehr wird die Fraktur eingerichtet, was uns durch Extension, Rotation, Abknickung und gleichzeitigen Druck an der Frakturstelle fast stets gelungen ist. Nur im Falle des Misslingens wird von einem, ev. von beiden Fragmenten so viel reseciert, wie eben nötig ist. Haben wir uns somit von der Möglichkeit einer Reposition überzeugt, so werden die Fragmente nochmals abgeknickt und in jedem derselben mit dem Stille'schen Bohrer je

1) Dollinger. Knochennaht ohne Durchbohrung des Knochens. Centralblatt für Chir. 1893. Nr. 2.

nach den Umständen ein oder mehrere Bohrkanäle angelegt, die von der Knochenoberfläche nach der Bruchfläche verlaufen. Jetzt wird ein Silberdraht (in neuester Zeit verwenden wir ausschliesslich Aluminiumbronzedraht, der der Resorption anheimfallen soll) von der Knochenoberfläche des einen Fragmentes durch den Bohrkanal geführt, zu dem anderen Bohrloch an der Bruchfläche herausgeleitet und in entgegengesetzter Richtung zur Oberfläche des zweiten Fragments zurückgeführt. Sind sämtliche Drähte gelegt, dann werden die Fragmente genau adaptiert, die zuvor fest angezogenen Drähte mit einem Schlingenschnürer zusammengeschnürt und die aufgedrehten Enden mit einem Hammer platt geschlagen. Zum Schlusse folgt Vernähung des Periostes, der Weichteile und der Haut. Nur ausnahmsweise wird ein Tampon eingeführt, so z. B. als Drainage bei schwer inficierten Fällen oder als Stütze, wenn die Fraktur Neigung besitzt, nach hinten durchzusinken; im übrigen schliessen wir die Wunde vollkommen und legen ev. die Nähte weit auseinander, um den Sekreten Abfluss zu verschaffen. Grosse aseptische, der Haut unmittelbar aufgelegte Schwämme sorgen für sofortige Austrocknung der Sekrete und geben zugleich eine vorzügliche Schiene ab, indem sie sich der Oberfläche des Gliedes genau anpassen und so sehr erhärten, dass man sie bei Abnahme des Verbandes zerbrechen kann. Ueber die Schwämme wird ein dicker, aseptischer Verband angelegt und die Extremität durch Gypswatteschienen fixiert. Der erste Verband bleibt, wenn keine Kontraindikation vorliegt, drei Wochen liegen, worauf ein ganz besonderer Wert zu legen ist. Denn gerade ein in den ersten Tagen nach der Operation wegen Nachblutung oder Infektion notwendig werdender Verbandwechsel gefährdet das erreichte Resultat ausserordentlich. (Fälle 23, 26, 28.) Die weitere Nachbehandlung besteht in Uebereinstimmung mit der bei subkutanen Knochenbrüchen üblichen Therapie in Fixation der Extremität durch Gypsverbände bis zur vollständigen Konsolidation, dann in Massage, Bädern und Mobilisierung der benachbarten Gelenke.

Zum Schlusse seien noch einige Worte der Frage gewidmet, ob der Elfenbeinstift oder die Knochennaht den Vorzug verdient, indem wir von einer Besprechung der Quénu'schen Methode, über die uns keine eignen Erfahrungen zu Gebote stehen, Abstand nehmen. Zunächst wollen wir versuchen, einige Punkte zu widerlegen, die für die Stiftbehandlung ins Feld geführt zu werden pflegen. Einmal soll der Elfenbeinstift der Resorption fähig sein, was zweifel-

los ein enormer Vorteil wäre. Markees[1]) beobachtete bei einigen später entfernten Stiften teilweise Resorption, die sich in grösseren oder kleineren Defekten äusserte, andere hinwiederum wurden intakt befunden. Auch bei unsern drei Fällen, in denen eine nachträgliche Extraktion nötig wurde, konnten wir die Beobachtung von Markees bestätigen. Einmal liessen sich bei einem drei Monate nach der Operation entfernten Stifte Spuren von Resorption nachweisen, bei zwei anderen hingegen, deren einer ein halbes Jahr in der Markhöhle gelegen hatte, fehlten die Zeichen einer solchen vollkommen. Jedenfalls handelt es sich um eine äusserst langsam fortschreitende Resorption des Materials, was auch die Röntgenbilder unserer jahrelang zuvor operierten Frakturen beweisen, auf denen eine sichtbare Veränderung an den eingelegten Stiften nicht nachzuweisen ist. Demnach scheint dieses Moment für die Frage der Verwertbarkeit des Elfenbeinstiftes ziemlich belanglos.

Des Weiteren wurde geltend gemacht, dass der Stift im Gegensatz zur Naht das Periost nicht schädige. Auch gegen diesen mehr theoretisch ausgedachten Vorteil sprechen die Thatsachen, indem wir z. B. bei unseren zahlreichen Knochennähten niemals eine Verzögerung der Callusbildung zu verzeichnen hatten, die auf Rechnung von Periostverletzung durch die Naht zu setzen gewesen wäre. Drittens endlich wird noch von einigen Seiten daran festgehalten, dass der Stift die Knochenbildung direkt anrege. Die callusbildende Wirkung aber, auf Grund deren seiner Zeit Dieffenbach die quere Eintreibung bei Pseudarthrosen vorschlug und Langenbeck das Einlegen von Elfenbeinnadeln in die Fragmente bei temporärer Kieferresektion empfahl, erscheint heutzutage mehr als zweifelhaft, da der Fremdkörper dank der Asepsis in der Regel reaktionslos einheilt.

Demgegenüber verdient der Stift ohne Zweifel den Vorrang vor der Naht, wenn es sich um eine grosse Diastase zwischen zwei Fragmenten handelt, speciell bei erheblicherem Substanzverluste nur eines Knochens an den mit zwei Röhrenknochen ausgestatteten Extremitätenabschnitten, wobei der Stift gleichsam als Kern für die neue Callusmasse dient. Bircher und v. Bruns haben auf diese Weise schöne Resultate erzielt. Aber abgesehen von diesen relativ seltenen Fällen giebt es auch solche, in denen der Stift sicherer als die Naht eine Retention in guter Stellung bewirkt. Dahin möchten

1) Markees. Beitrag zur operat. Behandlung gebrochener Knochen. Diese Beiträge 1896.

wir mit zackig ausgebuchteten Bruchenden versehene Querfrakturen oder Schrägfrakturen mässigen Grades rechnen, die eine sehr genaue Coaptation der Fragmente gestatten, aber wegen Neigung zur Dislokation eine Fixation durch einen Fremdkörper erheischen. Bei zwei derartigen Brüchen des Oberschenkels erreichten wir glänzende Resultate trotz der gerade hier während der Nachbehandlung gefürchteten Deviation infolge des Muskelzuges. Bei ausgesprochenen Schrägbrüchen hingegen und Rotationsbrüchen mit Aussprengung von Knochenstücken kann der Stift naturgemäss allein nicht den gleichen Halt geben wie bei Querbrüchen, und hier dürfte er nur ausnahmsweise zu verwenden sein, es sei denn, dass man ihn mit einer Knochennaht kombiniert. (Fall 5.)

Haben wir auf der einen Seite die Vorzüge des Stiftes gebührend geschätzt, so fallen andererseits seine Nachteile schwer in die Wagschale. Dieselben bestehen einmal in der enormen Schwierigkeit, die sich dem Versuch einer Einführung des Stiftes in das zweite Fragment bei frischen Frakturen mit grosser Dislokation und vor allem bei alten Frakturen mit starker Weichteilretraktion entgegenstellt. Diese Schwierigkeit ist in letzterem Falle so gross, dass man zuweilen von der Ausführung abstehen muss, will man nicht zur Resektion eines Fragmentendes seine Zuflucht nehmen. Wenn ferner bei geeigneten Fällen ein genau in die Markhöhle passender Stift eine Adaption und vor allem eine Retention der Fragmente gestattet, die der durch Knochennaht erreichbaren unstreitbar überlegen ist, so wird auf der anderen Seite das Resultat sofort in Frage gestellt, wenn der Stift der Markhöhle nicht exakt entspricht. Denn sobald sein Durchschnitt etwas grösser ist als der der Markhöhle, so entstehen beim Einschlagen desselben Längsfissuren und Absplitterung von Cortikalstücken, die, wie wir uns wiederholt überzeugen konnten, zu einer nachträglichen Lockerung und teilweisem Herausrutschen desselben führen. Die Folge hievon ist aber, dass die Fraktur in winkliger Stellung heilt, resp. die Consolidation infolge der Aufhebung des Kontaktes zwischen den Bruchflächen ausbleibt. Derselbe Nachteil stellt sich natürlich ein, wenn der Stift von vornherein etwas zu dünn ist und infolge ungenügender Reibung nicht den nötigen Halt findet. Dieses Moment ist von praktischer Bedeutung, da es bis zu einem gewissen Grade vom Zufalle abhängt, ob man bei einer Operation, selbst eine grosse Auswahl von Stiften vorausgesetzt, gerade einen dem Falle genau entsprechenden zur Verfügung hat. Denn Bircher's Vorschlag,

vermittels einer Feile den Stift für jeden Fall zurechtzustutzen, kann von der praktischen Seite kaum ernst genommen werden, da eine derartige Manipulation intra operationem viel zu umständlich und zeitraubend ist. Schliesslich sei noch betont, dass eine ev. später notwendig werdende Entfernung des Stiftes nur auf dem Wege einer Sequestrotomie möglich ist, und wenn dieselbe auch, sobald nur eine knöcherne Vereinigung sich ausgebildet hat, in Bezug auf das endgiltige Resultat belanglos ist, so stellt sie doch immerhin einen Eingriff dar, der mit der Extraktion eines der Einheilung sich etwa widersetzenden Drahtes nicht in eine Parallele gestellt werden kann.

Bei Durchsicht der bisher veröffentlichten Arbeiten über Frakturbehandlung mit Elfenbeinstiften stellt sich aber heraus, dass eine nachträgliche Extraktion gar nicht so selten notwendig wird. Während in den drei Volkmann'schen und in den fünf aus der v. Bruns'schen Klinik publicierten Fällen alle Male eine reaktionslose Einheilung erfolgte, musste unter Bircher's[1]) 31 geheilten Fällen 16mal und unter Socin's 24 Fällen 10mal der Stift nachträglich entfernt werden. Auch wir mussten in einem Drittel unserer Fälle in einer zweiten Operation den Elfenbeinstift herausnehmen, das eine Mal bei einer Pseudarthrose, die keine Tendenz zur Heilung zeigte, die beiden anderen Male bei Frakturen wegen starker Eiterung. In dem einen Falle handelte es sich um eine schwere komplicierte, in dem anderen hingegen um eine subkutane Fraktur, bei welch letzterer ev. dem Stift die Schuld an der Infektion beizumessen war. Vergleicht man hiermit das weitere Schicksal des Drahtes bei Knochennähten, so fällt der Vergleich sehr zu Gunsten der letzteren aus. Barker[2]) sah bei seinen 46 Fällen 42mal, Caselli[3]) bei 38 genähten Frakturen allemale den Draht reaktionslos einheilen. Auch unsere Resultate (4 nachträgliche Extraktionen bei 24 mit Draht genähten Knochenbrüchen) stehen in dieser Beziehung den eben erwähnten nicht nach, wenn man berücksichtigt, dass unter Caselli's 38 Fällen 22mal, unter Barker's 46 Fällen 39mal Patella und Olecranon betroffen waren, mithin zum grossen Teil Frakturen vorlagen, die bezüglich der Einheilung von Fremdkörpern gute Chancen geben. Mit diesen Ergebnissen ist Markees'

1) Gaudard a. a. O.

2) Barker. Remarks on the treatment of fractured bones by operation. The Lancet. 1898. II.

3) Caselli. Ueber Knochennaht mit versenkten Metallnähten. Berliner klin. Wochenschr. 1894.

Mitteilung kaum in Einklang zu bringen, derzufolge Socin bei 15 Knochennähten nur zwei Mal eine reaktionslose Einheilung des Metalldrahtes erlebte.

Der Grund für eine nachträgliche Entfernung des Drahtes kann zweierlei Natur sein: entweder er unterhält eine Eiterung, oder seine spitzen Enden drängen gegen die Haut an und verursachen eine schmerzhafte Reizung. Um der letzteren Eventualität vorzubeugen, verfährt Caselli so, dass er in einer Ausdehnung von etwa zwei Centimetern das Periost incidiert und vom darunterliegenden Knochen ablöst, in letzterem eine kleine Grube ausmeisselt, in die das Drahtende versenkt wird, und darüber das Periost vernäht.

Nach den Mitteilungen von Barker, Bircher, Caselli, Markees, (Socin), Munk, (v. Bruns) und Volkmann sowie auf Grund unserer eigenen Erfahrungen möchten wir den Elfenbeinstift für gewisse, oben näher gekennzeichnete Fälle empfehlen, glauben aber im Allgemeinen der Knochennaht mit Metalldraht den Vorzug geben zu müssen. Denn abgesehen von der grösseren Einheilungstendenz des letzteren und dem geringeren Eingriff bei einer ev. nötig werdenden Extraktion geniesst er vor dem Elfenbeinstift den grossen Vorteil einer viel allgemeineren Verwendbarkeit.

In letzter Zeit hat Herr Prof. Rehn, von der Absicht geleitet, den Elfenbeinstift seiner Nachteile zu entkleiden, ein Verfahren ersonnen, zu dessen praktischer Verwendung wir noch keine Gelegenheit hatten und das sich folgendermassen gestalten würde: An Stelle des Elfenbeinstiftes wird ein Knochenstift in die Markhöhle eingelegt, dann zu beiden Seiten der Fraktur ein querer Kanal gebohrt derart, dass der Bohrer sowohl die Fragmente als auch den Knochenstift durchdringt, und schliesslich wird durch beide Kanäle je ein Catgutfaden geführt, den man auf der Knochenoberfläche knüpft. Auf diese Weise arbeitet man ausschliesslich mit resorbierbarem Material, die Gefahr einer Splitterung der Fragmente ist beseitigt, da der Stift bei obiger Befestigungsart relativ lose in der Markhöhle liegen darf, und die Möglichkeit eines Herausgleitens desselben kommt ebenfalls in Wegfall.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Rehn, für die Anregung zu dieser Arbeit und Ueberlassung des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

XII.

Ein Fall von Coecumdivertikel im Bruchsack.

Von

Dr. Moser,
Assistenzarzt der Klinik.

(Mit 1 Abbildung.)

Die Seltenheit der Coincidenz eines grossen Coeciumdivertikels mit der Lage desselben im Bruchsack dürfte die Veröffentlichung dieses Falles zur Genüge rechtfertigen.

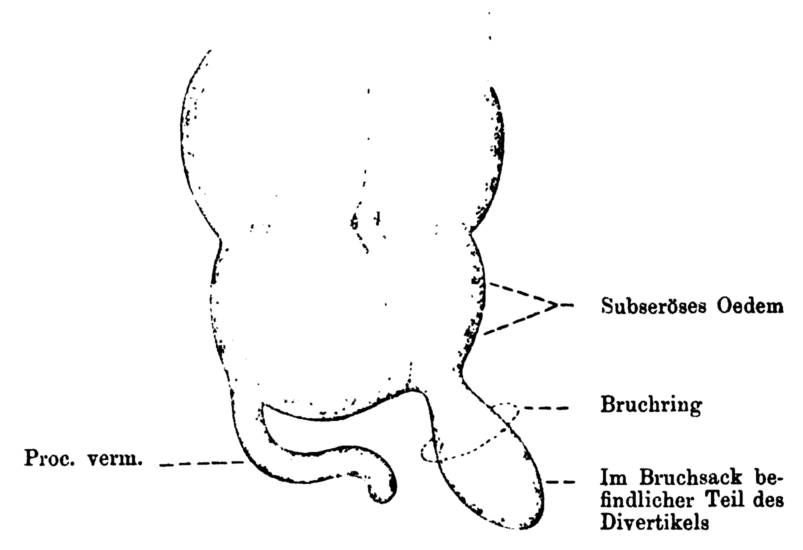
Die unverehelichte 45jährige Marie B. war früher immer gesund gewesen. Angeblich seit sechs Jahren hatte sie einen rechtsseitigen Schenkelbruch, der im Anschluss an schwere Arbeit entstanden sein soll. Der Bruch war immer hasel- bis wallnussgross vor der Bruchpforte, kam selten mehr heraus; sie konnte ihn selbst zurückbringen bis auf jenes letzte Stück. Ein Bruchband trug sie nie, weil es sie schmerzte. Sie meint, dass zur Zeit der Menstruation der Bruch grösser wurde. Am Abend des 27. Mai trat der Bruch plötzlich stärker heraus; einen besonderen Anlass dazu weiss Pat. nicht; sie arbeitete gerade in der Küche. Sie verspürte heftigen Schmerz, ging auf den Abort und versuchte, die faustgrosse Geschwulst wieder hereinzubringen. Doch gelang das nicht. Bei dieser Gelegenheit hatte sie Stuhlgang. Am nächsten Tage liess sie

Mittags den Arzt (San.-Rat Müller-Bützow) holen, der dann eine halbe Stunde lang ohne Narkose vergeblich Taxisversuche machte und dann zur Ueberführung in die Rostocker Klinik riet. Pat. mochte sich aber nicht dazu entschliessen und machte weiter heisse Umschläge. Da der Zustand aber schlimmer wurde, trat sie am 29. Mai mittags in die Klinik ein. — Der erwähnte Stuhlgang am 27. V. war der letzte; Flatus gingen ab. Erbrechen oder Aufstossen sind nicht aufgetreten.

Status: Es handelte sich um eine mässig kräftige, psychisch aufgeregte Person. Innere Organe ohne Besonderheiten; Puls 102, von leidlicher Qualität. Abdomen mässig aufgetrieben, nicht schmerzhaft. Kein Erguss nachweisbar. Unterhalb der Mitte des rechten Leistenbandes eine flache, etwa faustgrosse Geschwulst, über der die Haut verschieblich, aber leicht gerötet ist; am Rande lässt sich die Geschwulst unten und seitlich umgreifen, gegen das Leistenband hin nicht; sie ist prall, nicht deutlich fluktuierend, Netzknoten nicht fühlbar; Schall gedämpft. Die Palpation ist mässig empfindlich. Auf mässigen Druck lässt sich die Geschwulst nicht verkleinern.

Sofortige Operation in ungestörter Morphium-Aether-Narkose (Prof. Garrè): Längsschnitt über die Geschwulst vom Poupart'schen Band ab. Haut und Unterhautzellgewebe ödematös. Nach Ablösung verschiedener Gewebslamellen wird der schwielig verdickte, derbe Bruchsack eröffnet; es entleeren sich 30—35 ccm einer blutig tingierten, nicht riechenden Flüssigkeit. Der Bruchsack ist im Uebrigen erfüllt von einem Netzstück, das, etwa kinderfaustgross, in verschiedene Stränge zerfällt, verdickt ist und an mehreren Stellen flächen- und bandförmig an der Bruchsackwand fest adhärent ist. Lösung der Adhäsionen. Das Netz ist auch an der Bruchpforte adhärent; beim Versuch, es zu lockern, zeigt sich dicht vor der Bruchpforte ein daumengliedgrosses Stück Darm, dieses ist dunkelblaurot verfärbt, mit einzelnen Fibrinfetzen bedeckt, die Serosa matt. Abtragung des wenig vorgezogenen Netzes vor einigen Massenligaturen mit Seide. Nunmehr wird der Versuch gemacht, das Darmende vorzuziehen; dabei zeigt es sich, dass es auffallend wenig mobil ist. Es gelingt nur, das Stück bis zur Länge von ca. 5 cm hervorzubringen, ohne dass der Mesenterialansatz zu Gesicht kommt. Das vorgezogene Stück ist handschuhfingerförmig, an der Kuppe etwas verbreitert, etwa von Daumendicke. Die missfarbige Partie geht ohne deutliche Schnürfurche in die weniger veränderte Wand über. Aussehen und Dicke entspricht Darm; ein Mesenteriolum, Mesenterialansatz oder Taenien aber nicht zu finden. Das Stück hat, losgelassen, die Tendenz, sich zu retrahieren. Der in die Bruchpforte, die sich leicht stumpf erweitern lässt, eingeführte Finger fühlt, dass das Darmstück vor allem nach lateral und vorn fixiert ist. medial zu weniger. Es wird darauf unter starker, schwer stillbarer, venöser Blutung (Vena epigastrica) Haut, Unterhautgewebe und Poupart'sches Band nach oben hin gespalten und so der Darm mehr zu Gesicht ge-

bracht. Es handelt sich um eine handschuhfingerförmige Verlängerung am untersten, medial von der Taenie gelegenen Haustrum des Coecum. Die Coecalwand oberhalb des hervorgezerrten Stückes, das 6—7 cm lang ist, zeigt starkes Oedem der Subserosa und Muscularis. Sonst ist die Coecalwand nicht verändert. Der Wurmfortsatz, dessen Ansatz man fühlen kann, liegt nach unten und innen geschlagen, seine Spitze ist gegen die Linea innominata hin fixiert. Das Divertikel war fast leer; jedenfalls ging schon beim ersten Vorziehen der Inhalt in den Darm zurück. Bei stärkerem



Anziehen ging am Ansatz ein kleines Stück der Taenie mit in den äusseren und hinteren Teil der Divertikelwand über. Das Divertikel wird nun in das Coecum invaginiert und der Trichter darüber mit einer Anzahl feiner Seidennähte geschlossen. Versenkung des Darmes. Toilette des umliegenden Teils der Bauchhöhle, aus der einige Blutgerinnsel geräumt werden. Exstirpation des Bruchsackes. Bruchpforte durch Peritonealnähte (Catgut) und Nähte, welche das Leistenband und das umliegende Gewebe (Fascia ileopectinea) zusammenziehen, geschlossen. Exstirpation des Bindegewebsbettes, in dem der Bruchsack lag. Naht der Hautwunde, die im Ganzen ca. 10 cm lang ist, in den oberen zwei Dritteln. Durch den unteren Wundwinkel wird die durch Fortnahme des Bruchsackbettes entstandene Höhle mit Jodoformgaze tamponiert. Verband.

Wundverlauf reaktionslos. Nähte und Tampon allmählich entfernt. Am 17. VI. steht Pat. auf, am 22. VI. konnte sie mit fester Narbe entlassen werden.

Dem Operationsbefund und der Krankengeschichte ist nur wenig hinzuzufügen.

In operativer Hinsicht sei bemerkt, dass die Einstülpung unbedenklich vorgenommen werden konnte. Es sind ja Fälle bekannt, in denen eingestülpte Divertikel mit oder ohne darauf folgende Invagination des anliegenden Darmteils tödlichen Ileus verursachten [1]). Diese Fälle beziehen sich aber auf wahre Meckel'sche Divertikel und den Dünndarm, dessen bedeutend engeres Lumen natürlich leichter verstopft wird. Im Coecum besteht diese Gefahr nicht, wie die häufiger operativ ausgeführte Einstülpung des Processus vermiformis beweist. G. M. Edebohls berichtet, dass er bei mehr als 100 Fällen von Appendicitis den uneröffneten Wurmfortsatz invertiert habe ohne einen einzigen Todesfall. „Hierbei ist die einzige Möglichkeit gegeben, den Darm nicht zu eröffnen und eine Infektion zu riskieren [2]).

Auf der anderen Seite musste natürlich der Wunsch vorliegen, das Divertikel zu beseitigen oder wenigstens unschädlich zu machen. Besteht doch bei jedem Divertikel die Gefahr der Darmeinklemmung entweder durch Knotenbildung des frei endenden Divertikels oder beim adhärenten Divertikel durch dieselben Momente wie bei Pseudoligamenten [3]) in der Bauchhöhle. Dass ein solches falsches Divertikel am Coecum resp. Colon diese Gefahren ebenso mit sich bringt wie ein echtes Divertikel des Dünndarms, beweisen Fälle aus der Litteratur, in denen der Processus vermiformis in derselben Art und Weise durch Knoten- und Ligamentbildung Darmverschluss herbeigeführt hat [4]), ferner auch ein Fall von Mauclaire und Macaigne [5]), in dem ein falsches Divertikel des S Romanum durch Umschnürung Obturation bewirkt haben soll.

Weitere Gefahren der Divertikel bestehen ähnlich wie beim Wurmfortsatz in der Gefahr der Ulceration der Darmwand infolge chemischer und mechanischer Reizung des angestauten Kotes oder Fremdkörper und der dadurch bedingten Perforation und Peritonitis. Einen derartigen letalen Ausgang beschreibt Loomis [6]); hier hatten

1) Bis jetzt 13 Fälle: Strauch. Zeitschrift für klin. Medicin 1899. pag. 466. Der Fall von Hohlbeck (Archiv für klin. Chir. 1900. 61. Bd 1. Heft) wäre demnach der 14. (nicht 12.).

2) New-York med. record 1899 November 25. Ref. Centralbl. für Chirurg. 1900. pag. 335.

3) Leichtenstern in Ziemssen's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie 1876. VII. 2.

4) Leichtenstern l. c. pag. 427.

5) Bull. de la Soc. anatom. de Paris. Tome XII. Nr. 7.

6) New-York med. Record 1870. Cit. Edel. Virch. Archiv 138. p. 351.

Perforationen in Divertikeln des S Romanum und Colon descendens bei einem 61jährigen Mann zum Tode geführt. Kramer[1]) berichtet über je einen Fall von Exsudatbildung durch Perforation eines Meckel'schen Divertikels und einen Fall von Empyem in einem solchen und führt einen Parallelfall von Picqué und Guillemot[2]) an. Durch ähnliche Beobachtungen angeregt hat in jüngster Zeit Graser das Interesse auf die Gefahren selbst kleinster Divertikel in der Flexur gelenkt (Chirurgenkongress 1898) und durch sie auch das Zustandekommen chronischer Mesenterialperitonitis in der Gegend der Flexur erklärt[3]).

Sehr interessant wäre es zu wissen, ob in unserem Fall mehrere Divertikel vorhanden waren oder ob es sich nur um dieses eine solitäre gehandelt hat. Meistens pflegen die erworbenen Darmdivertikel bekanntlich multipel vorzukommen, in so grosser Anzahl, dass Hansemann bis 400 Divertikel an einem Darm zählen konnte. Es sind aber vereinzelte Fälle beschrieben, in denen nur einzelne Divertikel sich vorfanden[4]), meist am Duodenum. Da die Mehrzahl der Divertikel meist erst dann Symptome machen, wenn sich in ihnen oder um sie herum eine Entzündung lokalisiert, sie im Uebrigen aber keinerlei klinische Bedeutung haben, so kann man darüber in unserem Fall leider keinerlei Aussagen machen.

Bezüglich der Wandung ist zu bemerken, dass unser Divertikel sich genau anfühlte wie normale Darmwand, es also Muskulatur mit grösster Wahrscheinlichkeit enthalten hat; in diesem Sinne muss es sich also um ein wahres Divertikel gehandelt haben. Ob man überhaupt berechtigt ist, die alle Häute tragenden Divertikel von nur herniösen Ausstülpungen der Serosa und Mucosa genetisch stets zu trennen bleibe dahin gestellt. Auffallend ist doch, dass beide Arten der Ausstülpung dicht nebeneinander vorkommen. In einem Fall von Klebs besassen die kleineren Divertikel alle Darmhäute, die grösseren entbehrten die Muskelschicht.

Aeusserst selten ist jedenfalls der Sitz unseres Divertikels. Im Allgemeinen kommen ja im Colon die Divertikel am häufigsten vor. Diese Häufigkeit bezieht sich aber eigentlich nur auf das Rektum.

1) Centralblatt für Chirurg. 1898. Nr. 20.

2) Revue de chir. 1897. Nr. 11. Supplement.

3) Archiv für klin. Chir. 59.

4) Bristowe und Sidney Jones. Lond. pathol. Soc. Vol. VI und Vol. X. 1 Fall. Roth. Virchow's Archiv. Bd. 56. 3 Fälle. Edel. Virch. Archiv. Bd. 138. 2. Fall. Good. Mitteil. aus dem klin. u. med. Institut der Schweiz. II. Reihe. Heft 8. Fall 2 u. 3. Seippel. Virch. Arch. Bd. 144. 2. Fall.

die Flexur und vielleicht noch das Colon descendens. Weiter magenwärts werden sie bedeutend seltener. Ueber einen Sitz im Coecum habe ich nur einmal eine Angabe gefunden, die W. Koch[1]) citiert aus Soemmering, „Ueber die Ursache, Kenntnis und Behandlung der Nabelbrüche". Im Nabelschnurbruch eines 6 Monate alten Foetus ist neben der Leber „das Ende des Magens nebst ganzem Dünndarm, an welchem, neben dem Anfang des Dickdarms, zwei sehr starke Processus coeci, Diverticula oder Processus digitales sich zeigen".

Sonst ist in der Lokalisation am nächsten ein Fall von Edel[2]) mit dem Sitz eines stark erbsengrossen Divertikels im Wurmfortsatz. Daselbst werden zwei Fälle von Kelinak[3]) und Ribbert[4]) citiert, in denen bei Vorhandensein einer Retentionscyste im Processus vermiformis multiple Ausstülpungen zwischen die Blätter des Mesenteriolum stattgefunden hatten. Dann stände am nächsten ein Fall von Bristowe[5]), der mir leider im Original auch nicht zugänglich war. Er betraf ein einzelnes Divertikel dicht oberhalb der Ileocoecalklappe, über dessen Entstehung nichts festzustellen war. Sitz der Divertikel am Jejunum gilt sonst für das Seltenste. Edel[6]) kannte von Jejunumdivertikeln nur den von Virchow in der Berliner medicinischen Gesellschaft demonstrierten Fall, der die Erscheinungen der Haematochromatose in ausgedehntester Weise zeigte. Wie bei fast allen solitären erworbenen Divertikeln ist auch in unserem Fall keine genügende Erklärung für das Zustandekommen dieser Bildung zu geben.

Ein Meckel'sches Divertikel in unserem Fall anzunehmen erscheint mir nicht angängig. Wennschon diese ausserordentliche Verschiedenheiten in ihrem Sitz am Darm aufwiesen, so ist doch stets bei der grossen Zahl der beschriebenen Meckel'schen Divertikel ihr Sitz am Dünndarm gewesen. Die geringste Entfernung vom Coecum, von Angier beobachtet, beträgt 4 cm[7]). Andere Autoren geben

---

1) Koch. Die Entwickelungsgeschichte der Dickdarmbrüche, im Besonderen der Brüche des Blinddarms und des aufsteigenden Dickdarms. Leipzig 1899.

2) Virchow's Archiv. 138.

3) K. A contribution to the pathology of the vermiform appendix. London 1893. S. 60,

4) Beiträge zur normalen und pathol. Anatomie des Wurmfortsatzes. Virchow's Archiv. 132. p. 79.

5) Transactions of the pathological society of London. Vol. VI. p. 191. 1854.

6) Virchow's Archiv. 138.

7) Bérard et Dolore. De l'occlusion intestinale par le diverticule de Meckel. Rev. de chir. 1899. I.

grössere Entfernungen an, so fand z. B. Kelynak $15^1/_2$ Zoll als Minimum des Abstandes von der Ileocoecalklappe.

Bei längerem Bestehen von Darmwandbrüchen soll es durch Atrophie der Muskulatur zu einer Ausbuchtung und Dilatation der Darmwand und so schliesslich zu Divertikelbildung kommen[1]). Diese Art der Entstehung bei unserem Fall anzunehmen, kann ich mich nicht entschliessen. Das Coecum sass fest, zeigte keine auffallende Beweglichkeit, wie es ja sonst häufig zur Beobachtung kommt. Man hat somit keinen Grund anzunehmen, dass ein Teil der Wandung desselben primär im Bruchsack gelegen hätte, dort zum Divertikel ausgezogen wäre, und dass dann ein Teil des Divertikels wieder aus dem Bruch in die Bauchhöhle zurückgegangen wäre. Hätten wir es mit einem halbkugeligen, rundlichen oder knopfförmigen Divertikel zu thun, wäre diese Erklärung vielleicht noch annehmbar. Bei dem unsrigen, der die Form eines handschuhfingerförmigen Gebildes zeigte, dabei nur teilweise im Bruchsack lag, würde diese Erklärung einer durch Zug ausgedehnten Darmwand nicht genügen. Auch die Fixation des Endes vom Wurmfortsatz spricht nicht für eine frühere tiefere Lage des Coecum.

Noch viel weniger, als den Zug an der etwa eingeklemmten Darmwand können wir in unserem Fall Entstehung durch Pulsion anerkennen. Diese Erklärung hat immer etwas Missliches. Die Pulsion spielt wohl in schon bestehenden Ausstülpungen zu deren Vergrösserung eine nicht zu unterschätzende Rolle, sie zur primären Entstehung aber heranzuziehen genügt nicht recht. [2]) Man muss dann schon eine so hochgradige lokale Schädigung der Darmwand voraussetzen, wie sie ganz ungewöhnlich ist und wie sie bei der Operation der Beobachtung nicht hätte entgehen können. Es ist z. B. ganz unbekannt, dass aus typhösen oder tuberkulösen Darmgeschwüren Divertikel entstehen, trotzdem wenigstens bei letzteren die Darmmuskulatur gar nicht so selten geschädigt ist.

Narben oder Tumoren, die zur Entstehung von Divertikeln im Wurmfortsatz Veranlassung gegeben haben, fehlten gänzlich.

Ob primär eine Verbreiterung der Muskelspalten vorliegt, wie es Eichborn[3]) für seinen Fall hat nachweisen können, ist nicht zu entscheiden. Dass beim Anziehen ein Stück der Taenie auf die

1) Klebs. Pathol. Anatomie. 1. Bd. 1. Abtlg.

2) Dasselbe gilt von anderen z. B. Oesophagusdivertikeln. Bezüglich dieser cf. v. Bergmann. Archiv für klin. Chir. 43.

3) Zur Genese der erworbenen Darmdivertikel. Inaug.-Diss. Zürich 1897.

Divertikelwand überging, spricht nicht gerade dafür. Andere Erklärungen der Entstehung halten für unseren Fall einer Kritik noch viel weniger Stand, kurz wir sind über die Entstehung dieses sonderbaren Divertikels recht im Unklaren. Das Eine dürfen wir jedenfalls annehmen, dass das Divertikel unabhängig von der Hernie zu Stande gekommen ist, und dass es später in den Bruchsack gelangte ähnlich wie ein frei beweglicher Wurmfortsatz.

Von anderen Entstehungsweisen sind in der Litteratur zu finden: Verfettung der Darmmuskulatur[1]), Haematochromotose der Darmmuskulatur[2]), Blutungen in der Serosa und Narben neben bestehender Geschwürsbildung[3]), längeres Verweilen von Gallensteinen[4]); ferner Atrophie des Pankreas (3 Duodenaldivertikel Roth's) und stellenweise Schrumpfung des Darmmesenteriums (Birch-Hirschfeld). Klebs brachte bei multiplen, am Mesenterialrand sitzenden Dünndarmdivertikeln diese zu den Gefässbündeln in Beziehung, ähnlich später Good[5]). Graser[6]) ist der Ansicht, dass multiple Divertikelbildung in der Flexur eine häufige Komplikation venöser Stauung im Gebiet der unteren Mesenterialvene ist. Hansemann und Sudsuki[7]) erkennen diese Stauung als Ursache nicht an, beschuldigen vielmehr die geringe Widerstandsfähigkeit des perivaskulären Gewebes, eventuell auch Muskelwirkung. Grawitz[8]) beschreibt ein 20 cm langes Divertikel des Colon ascendens, das in einer Scrotalhernie gelegen hatte, dann intra vitam reponiert war (Exitus durch Achsendrehung), und das entstanden war durch Perforation der anliegenden Darmwände bei Schlingenbildung infolge Verschlusses des Colon durch eine Schleimhautmembran. Dass in der That derartig entstandene Anastomosen zwischen aneinander liegenden Darmschlingen vorkommen beweist z. B. ein von Wachsberg[9]) veröffentlichter Fall, bei dem eine Invaginatio ileocoecalis

---

1) Roth. Ueber Divertikelbildung am Duodenum. Virch. Archiv. 56.

2) Virchow. Verhandlg. der Berliner med. Gesellsch. Bd. 21. 1890. S. 116.

3) Tonta. Multiple Divertikel des Colon. Verhandlg. der Naturforscher und Aerzte zu München 1899. pag. 133.

4) Leichtenstern in Ziemssen's Handbuch der spec. Patholog. und Ther. VII. 2. pag. 461.

5) Hanau. Dissert. Zürich 1894.

6) L. c.

7) Sudsuki. Ueber Divertikel am S. Romanum. Archiv für kl. Chir. 61.

8) Virchow's Archiv. Bd. 68. Ueber den Bildungsmechanismus eines grossen Dickdarmdivertikels.

9) Centralbl. für allgem. Pathol. und pathol. Anatomie. XI. p. 194.

durch Perforation der Dünndarmschlinge 16 cm distalwärts vom Coecumente entfernt in das Colon ascend. zur Heilung gekommen war.

Neben diesen individuellen sind allgemeine prädisponierende Momente zur Erklärung der Divertikelbildung hervorgehoben und als solche hohes Alter und sonstiger Marasmus genannt worden. Eichborn fand unter 29 Fällen nur 5 Individuen, die das 50. Lebensjahr noch nicht erreicht hatten. Eins wäre vielleicht noch, aber nur als begünstigendes Moment bei unserem Fall zu verwerten, nämlich die Beobachtung, dass das Coecum im Gegensatz zum Wurmfortsatz bei zunehmendem Alter überhaupt oft länger wird, sodass es bis in das kleine Becken herabreicht (Merkel) oder dass es im Alter durch die gewöhnliche Ausdehnung des Colon ascendens tiefer gedrängt wird. Eine ungewöhnlich grosse Beweglichkeit oder abnorme Lage des Coecum war in unserem Fall aber nicht vorhanden.

Hinweisen möchte ich noch darauf, dass bei Darmverbildungen in jüngster Zeit auf congenitale Anlagen und Tierähnlichkeiten hingewiesen ist. So macht Koch bei dem erwähnten Fall von Soemering wegen der digitoformen Ausstülpungen auf die Aehnlichkeit mit dem Reptiliencoecum aufmerksam. Ob in unserem Fall etwa eine derartige Tierähnlichkeit vorliegt, wage ich nicht zu entscheiden.

In ätiologischer Hinsicht bleibt unser Fall aber unaufgeklärt, immerhin erscheint er mir aber für die Pathologie der Divertikel von Interesse zu sein. Meinem hochverehrten Chef, Herrn Geheimrat Garrè, danke ich für die Anregung zu dieser Veröffentlichung.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XIII.

Ein Fall von persistierendem Urmund beim Menschen.

Von

Dr. **Georg Marwedel,**
Privatdocent und erstem Assistenzarzt der Klinik.

(Hierzu Taf. XI.)

Im Herbste vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit, einen eigentümlichen Fall von angeborener Missbildung der Sacralgegend zu beobachten und zu operieren, der aus mehrfachen Gründen einer eingehenden Mitteilung wert ist.

Am 9. VIII. 99 wurde der Klinik durch Herrn Dr. Strubel in Sandhausen ein 13 Tage altes Taglöhnerskind zugebracht, an dem die Eltern sofort nach der Geburt eine auffallende Geschwulst in der Kreuzbeingegend bemerkten. Das Kind, ein Mädchen, war das Erstgeborne gesunder Eltern, in deren Familie bisher keinerlei Missbildungen vorgekommen sein sollen. Nach Angabe des Arztes waren Schwangerschaft und Entbindung der Mutter ohne jeglichen Zwischenfall verlaufen.

Das Kindchen selbst war kräftig gebaut, ausser der gleich näher zu beschreibenden Abnormität waren keinerlei Störungen im äusseren Bau oder in den inneren Organen nachzuweisen. Besonders waren Genitalien und After völlig normal entwickelt.

Etwa $2^1/_2$ Querfingerbreiten oberhalb der Afteröffnung liegt auf der Dorsalseite eine circa wallnussgrosse, rundliche Schwellung von roter Farbe und schleimhautähnlicher Oberfläche. Auf der Kuppe der Geschwulst findet sich eine kleine Oeffnung, durch die man mit einer Sonde ca. 6 cm weit ventralwärts eindringen kann (s. Taf. XI).

Das Ganze fühlt sich wie ein länglicher dickwandiger Sack an und zeigt bei der Palpation geringe Kontraktilität. Man kann dasselbe durch leichten Druck in das Innere des Körpers zurückdrängen und wird darnach eine median gelegene Oeffnung gewahr von Fingerdicke, die in der Haut unterhalb des unteren Sacralendes gelegen ist und in gerader Richtung nach der Tiefe führt. Der Rand der Oeffnung ist ziemlich kreisförmig und wird aus normaler Haut gebildet, die unmittelbar nach innen in die Schleimhautauskleidung des Sackes übergeht[1]). Zu beiden Seiten der oberen Umrandung des Loches fühlt man unter der Haut je einen kleinen Knochenvorsprung, offenbar die Cornua sacralia des untersten Sacralwirbels. Führt man den Finger durch die Oeffnung ein, so hat man den Eindruck, als ob zwischen Kreuz- und Steissbein sich ein querer Spalt befinde, dessen untere Begrenzung von dem kleinen Os coccygis gebildet wird.

Das hier geschilderte Gebilde stellt sich der Form und dem Aussehen nach als ein durch eine abnorme sacrale Oeffnung nach aussen prolabiertes, ektropioniertes Darmstück dar. Mit dem Rectum liess sich kein Zusammenhang nachweisen. Zwar fühlte der in das Rectum vom normalen Anus eingeführte Finger an der Hinterwand des Mastdarms, 5 cm oberhalb des Sphincter externus, deutlich durch die Rectalwand hindurch den Knopf der vom Sacralspalt her vorgeschobenen Sonde, doch war die Schleimhaut des Rectum überall glatt und es gelang nicht, die Sonde bis in das Rectallumen zu dirigieren. Auf Befragen erklärten die Eltern, dass sie niemals das Austreten von Kot oder meconiumähnlichen Massen aus der abnormen Oeffnung bemerkt hätten, die Stuhlentleerung sei immer auf reguläre Weise durch den natürlichen After nach unten erfolgt.

Unsere klinische Diagnose lautete demnach auf: Congenitaler Prolaps eines retroanal entwickelten Darmstückes durch einen abnormen sacralen After.

Auf Wunsch der Eltern, die die Missbildung so bald wie möglich beseitigt wünschten, entschloss ich mich am 12. VIII. 99 zur Operation. die ohne Narkose rasch und einfach zu bewerkstelligen war. Die abnorme Hautöffnung wird umschnitten, das Darmende abgelöst und nun das Darmstück nach der Tiefe zu teils stumpf, teils mit dem Messer ausgeschält. Es lässt sich in gerader Richtung bis dicht an den Mastdarm verfolgen, vor dem es blindsackförmig endet, ohne mit dem Rectum irgendwelchen Zusammenhang zu bieten. Im vorderen Teil der Wunde sieht man nach

1) Der auf der Abbildung sichtbare Wulst am Rand des Darmes stellt lediglich eine Schleimhautfalte dar.

oben das untere Sacralende mit dem weiten Eingang zum Canalis sacralis, in dem sich ein bläulich durchschimmernder, abgeschlossener Sack vorwölbt, der Duralsack des Rückenmarks. Das kleine Steissbein hängt bloss auf der rechten Seite mit dem Sacrum durch eine schmale Brücke zusammen, auf der linken Seite fehlt eine Verbindung mit dem Kreuzbein, der erwähnte Spalt ist hier offen. Die Blutung bei der Operation war minimal. Tiefgreifende Silkwormnähte verschlossen die Hautwunde in querer Richtung, nachdem zur Sicherheit ein dünnes Drainrohr in die Wunde eingelegt war.

Das exstirpierte Darmstück ist etwas über 7 cm lang, von denen 3 cm auf den ausgestülpten, prolabierten Teil entfallen. Der Darm ist von äusseren Muskellängsstreifen (wie ein Rectum) überzogen, die das Innere auskleidende Schleimhaut ist von hellrötlicher Farbe und entspricht ganz dem Aussehen normaler Darmschleimhaut. Auch die mikroskopische Untersuchung des Darmstückes ergab vollkommene Uebereinstimmung mit den Verhältnissen eines normalen Darmes sowohl im Bau der Mucosa mit ihrem einschichtigen Cylinderepithel und regelmässig angeordneten Lieberkühn'schen Drüsen, wie im Bau der Submucosa und Muscularis. Besondere Erwähnung verdient nur noch, dass die Darmwand ausserordentlich zahlreiche solitäre Follikel enthielt. Die Uebergangsstelle von dem mehrschichtigen Plattenepithel der äusseren Haut zum Cylinderepithel des Darmes am Rand der Oeffnung war deutlich mit scharfer Grenze sichtbar, ohne Besonderheiten. Nirgends Andeutungen von Nervensubstanz in den Randpartien der Haut oder des Darmes (Dr. v. Eicken).

Am 13. VIII. Drainrohr, am 18. VIII. Nähte entfernt. Wunde heilt per primam. Am 19. VIII. Kind mit fest geschlossener Wunde nach Hause entlassen. — Nach Jahresfrist war das Kind wohlauf, hatte sich kräftig entwickelt. Narbe fest geheilt. Keine Beschwerden.

Der Versuch, die Entstehung der vorliegenden merkwürdigen Formation zu deuten, führt uns in die frühesten Stadien der Entwicklung des menschlichen Embryo.

Schon bald nach Auftreten der Primitivrinne[1]) auf dem Fruchthof der Keimblase macht sich an einer wallartig verdickten und erweiterten Stelle der Rinne die äussere Oeffnung eines kleinen Kanals bemerkbar, der vom Ectoderm nach dem Entoderm der Urdarmhöhle leitet. Er liegt am hinteren Körperende des Embryo und stellt nach Balfour wahrscheinlich den eigentlichen Blastoporuskanal dar, seine äussere Mündung entspricht demnach dem Urmund (Blastoporus). Bei der weiteren Entwicklung des Embryo legt sich nun nach vornen von der Primitivrinne die Medullarinne an, deren Medullarwülste nach

1) Wir folgen in obenstehenden Zeilen im Wesentlichen den Darstellungen der bekannten Lehrbücher von Kollmann, Hertwig und Minot.

hinten wachsend die Primitivrinne umfassen und sich zum Medullarrohr schliessen; dadurch kommt die oben erwähnte Oeffnung in den Medullarkanal zu liegen, und es entsteht eine direkte Kommunikation zwischen Darmhöhle (Entoderm) einerseits und Medullarkanal andrerseits in Form eines U-förmig abgebogenen Ganges, der als Canalis neurentericus bezeichnet wird.

Dieser von Kowalewsky zuerst beim Amphioxus nachgewiesene Kanal ist weiterhin von Anderen bei verschiedenen Fischformen, bei Reptilien und mehreren Vogelarten beobachtet worden. Erst seit einigen Jahren wissen wir durch die bekannten Untersuchungen von Graf Spee an einem kleinen, 2 cm langen menschlichen Embryo, dass der neurenterische Kanal auch beim Menschen vorkommt in einer Grösse und Ausdehnung, wie sie bei anderen Wirbeltieren bisher noch nicht bekannt war. Er findet sich hier in einer sehr frühen Epoche (Mitte der 2. Woche) zu einer Zeit, ehe noch Urwirbel und Herz angelegt sind. Der Kanal ist eine rasch vorübergehende Bildung, die sehr bald wieder völlig verloren geht und zwar in ihrem ganzen Verlauf; zuerst verschwindet, wie wir sahen, die äussere ectodermale Oeffnung, dann die Verbindung zwischen Darm- und Nervenkanal, am längsten hält sich noch der entodermale Abschnitt.

Bei $2^1/_2$—4,2 cm langen menschlichen Embryonen findet man im Bereich des Enddarms (der ja bekanntlich zu dieser Zeit nach unten noch abgeschlossen und mit dem durch ectodermale Einstülpung sich später bildenden After noch nicht verbunden ist) eine hintere, blindsackförmige Ausbuchtung, die sich in das Schwanzende des Embryo fortsetzt; diese Ausbuchtung wird der postanale oder Caudaldarm genannt und ist vielleicht als entodermaler Rest des Canalis neurentericus aufzufassen. Der Caudaldarm ist bei den verschiedenen Arten der Wirbeltierembryonen vorhanden in z. T. beträchtlicher Ausdehnung, entsprechend dem anfangs ja auch beim Menschen stärker entwickelten Schwanzabschnitt des hintern Körperendes. Mit der Rückbildung der Urwirbel resp. des Schwanzes erleidet auch der Caudaldarm eine Reduktion. Er bildet sich früher oder später ausnahmslos bei allen Wirbeltieren zurück, verliert seine Höhlung, wandelt sich in einen soliden Epithelstrang um und schwindet schliesslich vollständig. Gewöhnlich ist schon Ende der 3. Woche der postanale Darm beim Menschen nicht mehr nachzuweisen.

Es muss allerdings hier wohl hervorgehoben werden, dass die Frage, ob der Caudaldarm thatsächlich mit dem Canalis neurentericus in der Weise, wie obenstehend geschildert wurde, zusammenhängt, noch

nicht übereinstimmend beantwortet wird. Balfour, Hertwig u. A. nehmen eine Beziehung beider Gebilde zu einander an, Minot leugnet sie, Kollmann lässt die Frage unentschieden.

Sicher ist, dass beide Organe, Canalis neurentericus sowohl wie postanaler Darm, „atavistische“ Formen der Entwicklung des hintern Rumpfabschnittes beim Menschen repräsentieren, die nur in der allerersten Zeit seines Embryonallebens flüchtig auftauchen, um ebenso rasch wieder unterzugehen.

Bis jetzt ist beim ausgebildeten Menschen weder ein Caudaldarm noch ein neurenterischer Kanal beobachtet worden, es ist auch keine erwachsene Tierform bekannt, bei der der Kanal fortbestünde.

Und doch müssen wir annehmen, dass der in unserem obigen Falle beschriebene sacrale Darm auf eines dieser beiden Gebilde in seiner Entstehung zurückzuführen ist. Es ist sonst auf keine andere Weise das Auftreten eines Loches in der Steisskreuzbeingegend und die Bildung eines Darmstückes daselbst zu verstehen.

In seinem Aufbau stimmte der Darmblindsack unserer kleinen Patientin ganz mit dem Bau des Enddarmes zusammen: hier wie dort eine innere Lage einschichtigen Cylinderepithels mit deutlich ausgeprägten, regelmässig angeordneten Lieberkühn'schen Drüsen, nach aussen davon das Lager der Submucosa mit reichlichen Follikeln, dann eine Muscularis mit cirkulärer Anordnung und schliesslich eine z. T. auffallend kräftig entwickelte Längsmuskelschicht, die in vivo lebhafte Kontraktionen des prolabierten Teiles auszulösen im Stande gewesen war. Ein Zusammenhang mit dem Enddarm bestand ja freilich nicht mehr, das Darmstück lag aber mit seinem blindsackförmigen ventralen Ende dem Rectum in seinem hinteren oberen Abschnitt dicht an, es muss also wohl hier früher die Kommmunikationsstelle der beiden entodermalen Rohre gewesen sein.

Ist unser Darmstück nun identisch mit der Pars postanalis intestini? Geht man von der Vorstellung aus, dass Caudaldarm und Canalis neurentericus nichts miteinander gemein haben, so ist allerdings die Ausmündung des postanalen Darmstückes auf der Dorsalseite durch einen Spalt im Knochen schwer zu verstehen. Der eigentliche Postanaldarm der Embryonalzeit besitzt keine nach aussen führende Mündung. Man könnte nun wohl einwenden: vielleicht ist die äussere Oeffnung hier in unserem Falle sekundär entstanden durch Bersten des Darmstückes, nachdem ursprünglich die Verbindung mit dem Rectum sich geschlossen und durch Sekretansammlung im Lumen eine Stauung und Drucksteigerung eingetreten? Eine derartige Möglichkeit wäre ja unter

Umständen denkbar, obwohl jegliche Zeichen von Narbenbildung an der Darmöffnung fehlten. Allein, wenn dies der Fall gewesen, so müsste doch wohl die Oeffnung unterhalb des Steissbeins zu suchen sein am untersten Schwanzende der Wirbel, nicht zwischen Os coccygis und Sacrum.

Der letztere Umstand zwingt uns zu der Folgerung, dass die Anlage unseres Darmstückes und seiner dorsalen Mündung noch vor die Zeit des eigentlichen Caudaldarms fällt in die Periode des Canalis neurentericus selbst. Die Darmöffnung lag in unmittelbarer Nähe des Eingangs zum Wirbelkanal, der Darm führte dicht am Duralsack des Rückenmarks vorbei. Zwar war dieser Sack geschlossen, es bestand nicht die geringste Verbindung, kein Strang oder Band, das die beiden Teile vereinigt hätte. Und doch ist es in höchstem Grade wahrscheinlich, dass wir es mit einem Ueberbleibsel des Canalis neurentericus zu thun haben. Der Zusammenhang mit dem Nervenrohr hat sich gelöst, nur die ursprüngliche Oeffnung des Kanals, der Blastoporus, der obere Teil des alten Urmundes ist geblieben mit seinem entodermalen Anhang. Mit dieser Annahme erklärt sich die quere halbseitige Spalte zwischen Steiss- und Kreuzbein von selbst. Denn der Canal. neurentericus tritt auf, wenn die erste Anlage der Urwirbel erfolgt, er ist in der Regel geschlossen, ehe die Schwanzwirbel sich ausbilden. Da die Oeffnung des Kanals wider die Norm bestehen blieb, konnten Caudalwirbel nur unvollkommen sich anlegen.

Wir fassen demnach die geschilderte Missbildung auf als eine Persistenz des Urmundes und des entodermalen Teiles des Canalis neurentericus, der in Form eines völlig ausgebildeten Darmrohrs sich erhalten hat. Diese letztere Thatsache spricht meines Erachtens doch sehr zu Gunsten derjenigen Embryologen, die im ventralen Abschnitt des neurenterischen Kanals und in der Pars postanalis intestini verwandte Organe erblicken.

Der Fall stellt unter den bisher bekannten Entwicklungsstörungen des Menschen wohl ein Unikum dar, wenigstens konnte ich in der einschlägigen Litteratur keine analoge Beobachtung auffinden. Das Interesse, das diese seltene Abnormität vielleicht beanspruchen darf, liegt aber nicht allein auf rein anatomischem Gebiet. Auch nach einer andern Richtung ergeben sich aus derselben wichtige Fingerzeige für die Genese gewisser pathologischer Gebilde am hintern Rumpfende des Menschen, und zwar für die Genese der angeborenen Tumoren der Sacrococcygealgegend.

Man fasst unter diesem Namen eine Reihe der verschiedenartigsten Geschwülste zusammen, die teils vor, teils hinter dem Kreuz- und Steissbein gelegen sind, zwischen Rectum und Knochen oft weit in's Becken oder nach unten und aussen unter die Glutäalmuskulatur sich ausbreiten. Sie bestehen fast regelmässig aus cystischen und soliden Partieen. Die Cysten sind bald mit Pflaster-, bald mit Cylinder- oder Flimmerepithel ausgekleidet, die festen Anteile enthalten in der mannigfachsten Anordnung Bindegewebs- und Fettmassen, glatte oder quergestreifte Muskulatur, Knorpel- oder Knochenstücke, Nervensubstanz, ja oft richtige fötale Organe oder Organanlagen wie Drüsen, Darmschlingen, unter Umständen hat man selbst rudimentäre Extremitäten, Schädel- und Beckenknochen, Lungengewebe, eine Art Mundhöhle mit Zähnen u. s. w. u. s. w. in solchen fremdartigen Gewächsen gefunden.

Es ist hier nicht der Ort auf die ganze Frage nach der Entwicklung dieser eigentümlichen Mischgeschwülste einzugehen. Man war früher lange Zeit geneigt zu glauben, dass derartige Teratome in allen Fällen einer doppelten Keimanlage ihre Entstehung verdanken, d. h. der verkümmerten Ausbildung eines zweiten Foetus in Foetu. Heute wissen wir, dass diese Lehre wohl nur für einen Teil der kongenitalen Sacralgeschwülste ihre Berechtigung hat, dass dagegen eine grosse Zahl der Teratome monogerminalen Ursprungs ist und herzuleiten ist aus irgendwelchen Störungen in den komplizierten Entwicklungsvorgängen am hinteren Stammesabschnitt, wo die verschiedensten Gebilde ectodermaler, mesodermaler und entodermaler Herkunft zusammenstossen.

Schon Lotzbeck, Braune und Arnold sind frühzeitig für diese letztere Auffassung eingetreten, Virchow hat darnach ebenfalls für bestimmte Fälle die Entstehungsmöglichkeit aus Verlagerung von Keimteilen eines und desselben Embryo zugegeben. Braune, später v. Bergmann u. A. wiesen auf die Bedeutung der Chorda dorsalis hin für die Genese mancher Steissgeschwülste. Pol und Phisalix berichteten von der Existenz überzähliger Wirbel in der ersten Fötalzeit, Tourneux und Hermann bewiesen das Vorkommen von Medullarresten am Os coccygis des Embryo und konnten so das Auftreten von Nervensubstanz an gewissen Stellen der Tumoren verständlich machen.

Bekanntlich hat dann Middeldorpf zur Erklärung des Auftretens von Darmpartieen in den Teratomen zuerst die Aufmerksamkeit auf den in frühen embryonalen Epochen vorhandenen Postanaldarm

gelenkt und von einer mangelhaften Rückbildung desselben die Entstehung eines von ihm beschriebenen Falles abgeleitet.

Seine Beobachtung ist so wichtig, dass ich sie hier kurz anführen möchte.

In der Freiburger Klinik wurde bei einem 1jährigen Mädchen in der Steissgegend eine hühnereigrosse Geschwulst gesehen, die von normaler Haut überzogen war und von der linken Steissbeinseite am After vorbei bis zur Scheidenkommissur reichte. Auf der vorderen Kuppe des Tumors lagen zwei kleine fistulöse Oeffnungen, deren eine braune, schleimartige Flüssigkeit entleerte. Die Geschwulst bestand, wie die Untersuchung nach der von Kraske vorgenommenen Exstirpation ergab, aus Fettgewebe, in dem eine kleine, mehrfach gewundene Darmschlinge eingebettet war, von welcher man durch die oben erwähnte Fistel nach aussen gelangte. An einer Stelle lag der Darm unmittelbar der Rectalwand auf, ein Zusammenhang mit dem Rectallumen bestand jedoch nicht. Da man bei Entfernung dieses Endchens eine Eröffnung des Mastdarms befürchtete, so wurde das adhärente Schleimhautstückchen, nach Exstirpation des Haupttumors, am Mastdarm zurückgelassen und nachträglich durch Thermokauterisation zerstört. Eine Missbildung der Genitalien, des Afters des Steisskreuzbeins oder der Wirbelsäule war bei dem sonst normal entwickelten Kindchen nicht nachzuweisen.

Mikroskopisch zeigte der Tumor selbst eine Zusammensetzung aus Fett und zellreichem jungem Bindegewebe. Der Darm war „dem normalen sehr ähnlich“; man bemerkte an ihm die verschiedenen Schichten: Mucosa mit den charakteristischen Lieberkühn'schen Drüsenschläuchen, es folgte die Submucosa, Ring- und Längsmuskelfaserschicht, eine Serosa fehlte. Auffallend war die Menge der vorhandenen solitären Follikel.

Auf den ersten Blick muss die ausserordentliche Aehnlichkeit des vorstehenden Befundes mit dem bei unserem Kinde auffallen. Beide stimmen sowohl in der Lagebeziehung des Darmstückes zum Rectum (blindsackförmige Endigung des Darms am Mastdarm ohne Kommunikation der Lumina) wie im mikroskopischen Aufbau (Reichtum an Follikeln u. s. w.) völlig überein. Sie unterscheiden sich von einander im Wesentlichen nur dadurch, dass die Ausmündung des Middeldorpf'schen Darmstückes eine fistulöse war und unterhalb des Steissbeinendes lag, während unser Darm mit breiter Oeffnung zwischen Kreuzbein und Steissbein zu Tage trat, und dass vor allen Dingen in unserem Falle jedes Zeichen einer Geschwulstbildung fehlte. Ich habe oben auseinandergesetzt, warum ich den Darm bei der Heidelberger Patientin von einem Bestehenbleiben des Canalis neurentericus selbst

ableite, während M. zweifellos berechtigt war, in dem Freiburger Falle die Pars postanalis intestini als Ausgangspunkt der Abnormität zu betrachten. Beide Foetalabschnitte sind ja, wie wir gehört haben, genetisch unmittelbar verwandte Teile, der zweite ein Ueberbleibsel des ersten.

Der Middeldorpf'schen Auffassung schlossen sich weiterhin Nasse und Hildebrand an, die in einer Reihe von cystischen Tumoren mit verschiedenartigster Epithelauskleidung den Canalis neurentericus für die Bildung der Cysten, denen einzelne Male Nervensubstanz angelagert war, verantwortlich machten.

Auch Borst, Kiderlen, Kirmisson u. a. haben neuerdings die Bedeutung des Canalis neurentericus für den Aufbau der cystischen Kreuzbein- und Beckenteratome bestätigt, während allerdings andere Untersucher aus jüngster Zeit wieder einer Verallgemeinerung der oben erwähnten bigerminalen Lehre das Wort leihen (Calbet, Stolper).

Das Widerstreben gegen die Ableitung der Mischgeschwülste aus so flüchtigen Formen der ersten Embryonalzeit mag zum Teil bedingt sein durch den Umstand, dass man ausser ihren hypothetischen Spuren in den betreffenden Tumoren niemals anderweitig Resten von ihnen begegnet ist.

Vielleicht giebt die Beschreibung unseres Falles der doch offenbar wohlbegründeten monogerminalen Theorie eine neue Stütze, indem sie zeigt, dass der normaliter einem raschen Untergang verfallene Canalis neurentericus wenigstens teilweise bis in die extrauterine Periode sich erhalten kann. Von einer Persistenz im strengen Sinne des Wortes ist ja freilich hier keine Rede, da der Kanal nicht auf seiner foetalen Stufe stehen blieb, sondern zu einem immerhin abnorm grossen Darmstück auswuchs. Aber gerade in dieser Thatsache mag das Bindeglied zu finden sein zu dem oben citierten Middeldorpf'schen Falle, bei dem eine stärkere Wucherung des den Darm umkleidenden Fettgewebes zu dem Bilde einer anerkannten Sacralgeschwulst führte.

Litteratur.

1) Hertwig. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. 1898. — 2) Kollmann. Entwickelungsgeschichte des Menschen. 1898. — 3) Minot. Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Deutsch von Kaestner. 1894. — 4) Graf Spee. Archiv für Anatomie und Physiologie, anatomische Abteilung. 1889 und 1896. — 5) Lotzbeck. Die abnormen Geschwülste der hinteren Kreuzbeingegend. Inaug.-Dissert. München 1855. — 6) Braune. Die

Doppelbildungen und angeborenen Geschwülste. Leipzig 1862. — 7) Arnold. Virchow's Archiv. Bd. 32. Ein Beitrag zur Struktur der sogen. Steissdrüse. Ferner Virchow's Archiv. Bd. 43, 50, 111. — 8) Virchow. V. A. Bd. 100. Ueber einen Fall von Hygroma cysticum cong. glutaeal. — 9) v. Bergmann. Berl. klin. Wochenschrift. 1884. Zur Diagnostik der angeborenen Sacralgeschwülste. — 10) Fol. Sur la queue de l'embryon humain. Compt. rend. de l'acad. des sciences. 1885. — 11) Physalix. Ibid. 1887. — 12) Tourneux und Hermann. Sur la persistence des vestiges medullaires coccygiens. Journal de l'anatomie et de la physiol. normale et patholog. T. XXIII. 1887. — 13) Middeldorpf. Zur Kenntnis der angeborenen Sacralgeschwülste. Virchow's Archiv. Bd. 101. — 14) Nasse. Beitrag zur Genese der sacrococcygealen Teratome. Langenbeck's Archiv. Bd. 45. — 15) Hildebrand. Ueber angeborene cystische Geschwülste der Steissgegend. Langenbeck's Archiv. Bd. 49. — 16) Calbet. Contribution à l'étude des tumeurs etc. Thèse de Paris. 1893. — 17) Stolper. Die angeborenen Geschwülste der Kreuzsteissbeingegend. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 50. — 18) Borst. Die angeborenen Geschwülste der Sacralregion. Zusammenfassendes Referat. Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Bd. 9. — 18) Kiderlen. Die teratoiden Geschwülste der Kreuzbeingegend u. s. w. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 52. — 20) Kirmisson. Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten angeborenen Ursprungs. 1899.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XIV.

Ueber die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Magen durch Gastrotomie.

Von

Dr. P. Kränzle.

(Hierzu Taf. XII—XIV.)

Es ist ein häufiges Ereignis, dass Fremdkörper, absichtlich oder unabsichtlich verschluckt, in den Magendarmkanal des Menschen gelangen. Der weitaus grössere Teil derselben verlässt, ohne Schaden angerichtet zu haben, den Körper wieder nach kürzerer oder längerer Zeit auf natürlichem Wege, indem er durch Erbrechen nach oben oder durch die Peristaltik des Darmes mit den Fäces nach unten entfernt wird. Ein anderer Teil wird infolge seiner Grösse oder ungünstigen Beschaffenheit im Magendarmkanal zurückgehalten und giebt hier häufig Veranlassung zu schweren Erkrankungen, in deren Folge meist nur durch operative Eingriffe und Entfernung des Fremdkörpers das Leben des Erkrankten erhalten werden kann. Nur in sehr seltenen Fällen kommt es vor, dass ein Fremdkörper die Wand des Magendarmkanals mit oder ohne Bildung von lokalen Entzündungen, Verlötungen und Abscedierungen durchsetzt und sich schliess-

lich einen Weg bahnt an die Körperoberfläche, wo er spontan durchbrechen oder doch durch einen kleinen Eingriff leicht entfernt werden kann. In den meisten Fällen sind schwerere operative Eingriffe nötig. Es finden sich solche in der Litteratur ziemlich häufig verzeichnet, namentlich Operationen, durch welche Fremdkörper aus dem Pharynx, Oesophagus, Dünndarm und Dickdarm entfernt wurden. Verhältnismässig selten begegnet man Mitteilungen über Fälle, in denen Fremdkörper, durch Verschlucken in den Magen gelangt, hier Erscheinungen hervorgerufen haben, welche zur Entfernung derselben durch Gastrotomie führten. Es dürfte daher nicht ungerechtfertigt erscheinen, wenn ich im folgenden zu den bereits in der Litteratur vorhandenen Fällen von Gastrotomie zwecks Entfernung von Fremdkörpern aus dem Magen noch drei weitere Fälle aus der Klinik des Herrn Prof. v. Bruns hinzufüge, zumal dieselben viel Bemerkenswertes bieten in Betreff der Art der vorgefundenen Fremdkörper, ihrer Lagebestimmung durch das Röntgenbild, der Schwierigkeit ihrer Entfernung, sowie der Veränderungen, die sie im Magen erlitten und hervorgerufen haben.

Die drei erwähnten Fälle sind folgende:

1. K. H., 28jähriges Mädchen, aufgenommen am 5. I. 1900. Angeblich seit 6 Jahren magenleidend: Schmerzen in der Magengegend, Appetitlosigkeit, Erbrechen 1—3mal wöchentlich, sofern nicht strenge Diät, d. h. flüssige Kost, eingehalten wird. Vor 2 Jahren war Patientin hier in der medicinischen Klinik wegen ihres Magenleidens in Behandlung; die Diagnose wurde auf Anämie und Dyspepsie gestellt; es wurden ihr damals symptomatische Magenausspülungen empfohlen, die zunächst ein halbes Jahr lang vom Arzt, dann von ihr selbst vorgenommen wurden. Vor 11 Monaten soll bei einer solchen Spülung das ca. 40 cm lange Ende der schwarzen Kautschuksonde im Magen zurückgeblieben sein; sie habe die Magenausspülungen trotzdem fortgesetzt, sei jedoch seither mehr und mehr abgemagert, ihre Schmerzen hätten sich immer mehr gesteigert, feste Speisen erbreche sie, behalte nur flüssige Kost bei sich.

Mageres, jedoch nicht eigentlich schlecht aussehendes Mädchen, von kräftigem Körperbau; Herz und Lungen sind gesund; am Abdomen ist durch Inspektion und Perkussion nichts Auffälliges nachzuweisen; bei der Palpation ist ausser einer mässigen Druckempfindlichkeit oberhalb des Nabels nichts Abnormes nachweisbar. Patientin hat während ihres Aufenthaltes hier kein Erbrechen gehabt. Die Untersuchung des 2 Stunden nach Einnahme eines Probefrühstückes ausgeheberten Mageninhaltes ergiebt, dass derselbe bis auf einige geringe Reste verdaut ist; freie Salzsäure ist vorhanden, Milchsäure nicht.

12. I. Operation (Hr. Prof. v. Bruns): In Aethernarkose wird durch einen Schnitt vom Schwertfortsatz bis zum Nabel die Bauchhöhle auf 10 cm Länge eröffnet, die grosse Kurvatur, welcher der Schlauch direkt anliegt, wird hervorgezogen und der Magen durch einen 4 cm langen vertikalen Schnitt eröffnet; der Schlauch lässt sich leicht extrahieren; die Magenwunde wird durch zwei fortlaufende Nähte, die Bauchwunde mit Etagennähten geschlossen. Verband. Glatte Heilung; am 4. II. entlassen.

Der Schlauch, 44 cm lang, ist maceriert, der Ueberzug völlig zerstört, nur noch das Leinengewebe vorhanden.

2. Frau F., 49 J., Melancholika, verschluckte in einer Nervenheilanstalt am 16. VI. 99, nachmittags 3 Uhr, als die Wärterin sie für einige Augenblicke ausser Acht gelassen, zuerst 3 Haarnadeln, dann einen silbernen Kaffeelöffel, und zwar zuerst eine Haarnadel mit den Zacken voran; die anderen beiden, nachdem sie dieselben umgebogen und ineinandergehakt hatte den Kaffeelöffel mit dem Löffel vorne. Patientin klagte sofort nach der That über Schmerzen entsprechend dem unteren Drittel des Sternums; Atembeschwerden, sowie Schluckbeschwerden bestanden nicht. Nachträglich wurde in Erfahrung gebracht, dass Frau F. noch zwei Zinken eines Haaraufsteckkammes geschluckt habe. Die Besichtigung des Mundes sofort nach der That zeigte zwei etwa 1/2 cm lange Quetschwunden an den beiden Gaumenbögen links, an der hinteren Rachenwand blutige Auflagerungen. Patientin wurde in die chirurgische Klinik verbracht.

Es wurde zunächst eine Röntgenphotographie aufgenommen s. Taf. XIV). Auf dieser sah man den Löffel vertikal vor den unteren Brust- und oberen Lendenwirbeln liegen, mit dem Stiel nach oben, nach unten direkt an ihn angrenzend eine Haarnadel mit den Zacken nach unten. Es musste demnach angenommen werden, dass der Löffel zum Teil noch im Oesophagus sich befand. Da eine sofortige Operation nicht indiciert erschien, wurde Patientin am 16. VI. in die Irrenklinik verbracht, erhielt hier reichlich Kartoffelbrei und wurde sorgfältigst überwacht. Auf einer weiteren Röntgenaufnahme vom 17. VI., vormittags 11 Uhr, liegen die zusammengehakten Haarnadeln vor dem hinteren oberen Winkel der linken Darmbeinschaufel, ebenso der Löffel mit dem Stiel nach oben, zur einen Hälfte oberhalb, zur anderen unterhalb der Crista ossis ilei; eine Haarnadel liegt fast parallel der Wirbelsäule und etwas entfernt von derselben, nach abwärts von der rechten 11. Rippe links. Dem Röntgenbilde nach scheinen diese Gegenstände sich jetzt im Colon descendens zu befinden. Patientin befindet sich im übrigen wohl, hat kein Erbrechen, keine Tympanie, keine Schmerzen, guten Puls.

Wiederholte Röntgenaufnahmen ergaben, dass der Löffel seine Lage nicht mehr veränderte. Am 19. VI. wurde eine Zacke des Haarkammes mit dem Stuhlgang entleert. Nachmittags stellte sich Diarrhoe ein, die trotz Opiumstuhlzäpfchen fortdauert bis zum 23. VI. Am 20. VI. geht

nochmals eine Zacke des Haarkammes mit dem Stuhlgang ab, zugleich etwas dunkles Blut. Patientin fühlt sich schwach, hat schlechten Appetit, erbricht; der Leib ist nirgends besonders schmerzhaft, nicht aufgetrieben; Puls ist gut. Am 22. VI. in einem neuen Röntgenbild bewahrt der Löffel dieselbe Lage; da eine spontane Ausstossung nicht mehr zu erwarten ist, wird die Operation beschlossen.

23. VI. Operation (Hr. Prof. v. Bruns): Durch einen Medianschnitt etwas unterhalb des Processus xiphoideus beginnend bis zum Nabel wird die Bauchhöhle eröffnet. Es wird hierauf mit der Hand eingegangen und der Löffel in der That an einer dem letzten Röntgenbilde entsprechenden Stelle gefühlt. Nach Zurückschlagen des grossen Netzes stellt sich jedoch heraus, dass der Löffel nicht wie vermutet im Colon descendens, sondern in dem enorm dilatierten, weit unter den Nabel herabreichenden Magen gelegen ist. Vorziehen des Magens vor die Bauchwunde, Eröffnung der Pylorusgegend durch einen 6 cm langen vertikalen Schnitt, Extraktion des Löffels, sowie einer unverbogenen Haarnadel. Mit Fingern und stumpfem Löffel wird sodann das Mageninnere abgetastet und hierbei in der Gegend der Cardia auf einen harten metallischen Widerstand gestossen, welcher nach dem Röntgenbilde den übrigen Nadeln entsprechen könnte. Eine Extraktion derselben von dem angelegten Schnitte aus stellt sich als unmöglich heraus, da die Fremdkörper in der Magenwand festgehakt erschienen. Es wird daher zunächst die gesetzte Magenwunde in zwei Etagen fortlaufend genäht, dann eine neue ebenfalls vertikal verlaufende Incision durch die Magenwand in der Nähe des Fundus geführt. Von hier aus gelingt es nach wiederholten Versuchen, den Fremdkörper vermittelst der Finger unter vorsichtiger Lockerung von der Magenwand, in welcher derselbe verhakt ist, zu lösen und zu entfernen. Er stellt sich als ein Konvolut von zwei ineinander verhakten Haarnadeln heraus. Naht der Magenwunde wie oben. Schluss der Bauchhöhle in 3 Schichten. Verband.

Die aus dem Magen entfernten Gegenstände bestanden aus

1 Theelöffel,

1 geraden Haarnadel,

2 in der Mitte umgebogenen und ineinandergehakten Haarnadeln (siehe Taf. XIV). — Glatte Heilung.

3. A. R., 24jähriges Mädchen. Vor 3 Jahren stellten sich bei der Patientin Anfälle von Melancholie ein, in deren Verlauf sie verschiedene Selbstmordversuche machte; so wollte sie einmal zum Fenster hinausspringen, ein andermal trank sie ohne schlimmere Folgen Salmiakgeist. Ein halbes Jahr nach Beginn ihrer Geistestörung wurde sie für 6 Monate in die Irrenanstalt verbracht, dort verschlang sie mehrere Male im Garten Zaunnägel in der Gesamtmenge von mindestens ein Dutzend oder mehr. Aus der Irrenanstalt entlassen, setzte sie das Verschlingen gefährlicher Gegenstände fort, verschluckte mehrere Male abgebrochene Stricknadeln, sowie

eine Anzahl Knopfhaken. Seit 2 Jahren hat sie das Verschlucken derartiger Fremdkörper aufgegeben, ist aber auch jetzt noch nicht normal, sondern von peinigenden Kleinheitsideen erfüllt. Die unmittelbare Folge des Verschluckens dieser Fremdkörper bestand in sehr häufig wiederkehrenden starken Schmerzanfällen und Erbrechen; beides trat im Laufe des ersten Jahres weniger, im zweiten dagegen sehr intensiv auf und in den letzten Wochen wird fast alle Nahrung erbrochen, die Schmerzen sind nahezu permanent vorhanden. Eine Haarnadel, sowie ein Nagel sind am 13. III. 1900 mit den Faeces abgegangen, ein Knopfhaken wurde vor ca. 1 Jahre erbrochen. Ob noch andere Gegenstände mit den Faeces abgegangen sind, kann nicht eruiert werden, da von der Patientin und deren Angehörigen nicht darauf geachtet wurde.

Pat. befindet sich in schlechtem Ernährungszustande, ist sehr aufgeregt; Herz und Lungen sind normal; das Abdomen ist nicht aufgetrieben, weich, durch Perkussion ist nichts Abnormes nachzuweisen; bei Palpation fühlt man in der Pylorusgegend eine undeutliche Resistenz; das Epigastrium ist gegen Druck sehr empfindlich; der ausgeheberte Mageninhalt enthält viel Schleim, keine Salzsäure.

Auf dem Röntgenbilde (Taf. XIII) sieht man ein Konvolut von Knopfhaken und nadelförmigen Eisenstückchen in der rechten Körperhälfte zwischen 11. Rippe und Darmbeinkamm liegen und schräg von aussen oben nach unten innen bis vor die Wirbelsäule ziehen. In der l. Körperhälfte sind ebenfalls in gleicher Höhe wie rechts einige fast vertikal stehende nahe der Wirbelsäule liegende Fremdkörper sichtbar, ein Knopfhaken, sowie eine Nadel. Dem Röntgenbilde nach scheinen diese Fremdkörper im Magen zu liegen. Eine einzelne Nadel liegt anscheinend in der Nähe der Valvula Bauhini, eine andere im Colon ascendens; eine Haarnadel in der Flexura coli dextra, eine einzelne quer zur Längsachse des Körpers stehende Nadel in der Höhe der Flexura coli sinistra.

15. III. Operation (Hr. Prof. v. Bruns): Nach Magenausspülung wird in Aethernarkose die Bauchhöhle durch einen Schnitt vom Processus xiphoideus bis zum Nabel eröffnet. Es finden sich zahlreiche Adhäsionen zwischen Peritoneum parietale und Magenfundus, sowie zwischen Leber und Magen, namentlich in der Gegend der Gallenblase; erst nach teilweiser Lösung dieser Adhäsionen gelingt es, den Magen eine kleine Strecke weit vorzuziehen. Es wird nunmehr über der Vorderseite etwas näher dem Pylorus als dem Fundus die Magenwand durch einen ca. 6 cm langen vertikalen Schnitt eröffnet, nachdem die Umgebung des vorgezogenen Magenteiles mit Kompressen abgedeckt ist. Vermittelst 6 Fadenschlingen, die rings durch den ganzen Rand der Magenwunde gezogen wurden, wird die Oeffnung im Magen hochgehoben, um ein Ueberfliessen des Mageninhaltes möglichst zu verhindern; die nach dem Eingehen mit den Fingern hie und da ausfliessende, gallig verfärbte Magenflüssigkeit wird sofort beim Ausfliessen abgetupft. Mit einem Finger und stumpfem

Löffel gelingt es zunächst, zwei ineinander verhakte Knopfhaken, dann drei weitere Knopfhaken und vier Nägel, sowie zwei nadelförmige Eisenstückchen zu extrahieren, welche im Magengrunde frei beweglich lagen. Schwieriger ist es dagegen, zwei im Duodenum in die vordere und hintere Duodenalwand eingespiesste, quer zur Längsachse des Duodenums stehende Gegenstände, eine Nadel, sowie einen Knopfhaken zu entfernen; erst nach wiederholten, mit grosser Vorsicht ausgeführten Versuchen gelingt es, dieselben mittelst Finger und Zange in der Tiefe zu lösen, zu drehen und herauszubefördern. Die weitere Untersuchung des Mageninneren mit Fingern und Instrumenten ergiebt, dass nahe der Cardia im Fundus der Magen noch eine grössere Anzahl Fremdkörper festsitzen, die jedoch wegen der bedeutenden Tiefe, in welcher sie liegen, von diesem Schnitte aus nicht entfernbar sind. Daher wird die Magenwunde mit einer fortlaufenden, durchgreifenden, sowie einer fortlaufenden Serosanaht und einer Reihe von Einzelknopfnähten geschlossen, dann die linke Seite der vorderen Magenwand durch einen 8 cm langen Vertikalschnitt eröffnet. Beim Eingehen mit zwei Fingern der linken Hand gelingt es zunächst nur eben die Fremdkörper zu fühlen, ein Fassen derselben ist erst möglich, nachdem die ganze rechte Hand, in die Bauchhöhle eingeführt, den Fundus des Magens umfasst und ihn der linken Hand entgegenschiebt; es werden dabei noch weitere Adhäsionen zwischen Fundus des Magens und Peritoneum parietale gelöst. Aus dem Fundus werden auf diese Weise mit den Fingern und unter Zuhilfenahme von stumpfen Löffeln und Zangen noch zwei Knopfhaken, acht Nägel, sowie ein nadelförmiges Eisenstückchen entfernt. Bei dem darauf folgenden Abtasten des Mageninneren erweist sich die Schleimhaut des Magens an den Stellen, wo die Fremdkörper ihr anlagen, ausserordentlich stark verdickt, höckerig. Schluss der Magenwunde wie oben. Bei der Durchsuchung der Därme findet sich im Colon descendens eine weitere Nadel, welche durch die Darmwand durchgestossen wird: doppelte Naht über der Durchstichsstelle. Ausspülung der Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung, Naht der Bauchwunde mit zwei fortlaufenden versenkten Catgutnähten, welche durch sechs Aluminium-Bronce-Drahtknopfnähte verstärkt werden; Hautknopfnaht. Verband.

Im Anschluss an die Operation starker Collaps, der erst nach sechs Stunden nach mehreren Kamphereinspritzungen weicht. Abends Puls 140, grosse Schwäche, viel Durst, keine Schmerzen. Am folgenden Morgen befindet sich Patientin subjektiv wohl; im Laufe des Tages tritt eine auffallende Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend auf, sowie Temperatursteigerung, zunehmende Pulsfrequenz, Durst. In den folgenden Tagen tritt hie und da Erbrechen auf, die Druckempfindlichkeit des Abdomens wird diffus, das Erbrechen stärker. Am 20. III. morgens erfolgte der Tod im Collaps.

Insgesamt wurden 25 Fremdkörper entfernt (s. Taf. XII) und zwar:
aus dem Magen:

8 Knopfhaken, 11 cm lang, $2^1/_2$ cm breit an der Handhabe,
12 Nägel, 4—$6^3/_4$ cm lang,
4 stricknadelförmige Eisenstückchen, 6,3—8,5 cm lang;
aus dem Darm:
1 Eisenstäbchen von 8 cm Länge aus dem Colon descendens.

Die aus dem Magen resp. Darm entfernten Gegenstände sind sämtlich durch die Einwirkung des Magensaftes stark verändert. Ein Vergleich der extrahierten Knopfhaken mit einem neuen Exemplare aus dem Laden der Eltern, dem auch Pat. die Knopfhaken entnommen hatte, zeigte, dass dieselben ihre Politur und Glätte eingebüsst und an Umfang bedeutend abgenommen haben; ihre Oberfläche ist schwarzgrau, rauh, teilweise von feinen, längsverlaufenden Rinnen durchzogen; bei fünf fehlt das vordere hakenförmig umgebogene Ende ganz und läuft der verkürzte Schaft in einer nadelförmigen Spitze aus; bei den übrigen vier ist sie noch umgebogen, aber ebenfalls spitz auslaufend und in mehrere Lamellen aufgefasert. Die 12 Nägel, an ihrer Oberfläche in gleicher Weise verändert, haben zum grössten Teil ihren Kopf eingebüsst, man sieht an Stelle dessen nur noch die leicht verbreiterte Ansatzstelle des Kopfes; nur bei zweien ist ein einigermassen deutlicher Kopf vorhanden; auch bei ihnen sind die Spitzen lamellenartig aufgefasert, im übrigen jedoch stumpf. Die vier aus dem Magen stammenden Eisenstückchen sind wie das aus dem Colon entfernte in ähnlicher Weise verändert; sie sind ungefähr von der Stärke einer Stricknadel, an beiden Enden jedoch nadelscharf zugespitzt, aufgefasert. Bei der Entfernung dieser Gegenstände aus dem Magen machten sich diese Spitzen, deren Entstehung jedenfalls der Einwirkung des Magensaftes zuzuschreiben ist, in unangenehmer Weise bemerkbar und erschwerten ein sicheres Fassen mit den Fingern ungemein.

Bei der Sektion am 21. III. 1900 fand sich eine diffuse eiterige Peritonitis mit reichlichem rahmigem Exsudat. Unter dem oberen Winkel der Laparotomiewunde fand sich zwischen der hinteren Fläche der Bauchwand und Vorderfläche des Magens ein ca. kleinhandtellergrosser Abscess, das Peritoneum parietale ist über diesem Abscess trübe, nekrotisch, die Bauchdecken darüber stark eiterig infiltriert. Die Leber ist vom Lig. susp. bis zur Gallenblase mit dem Magen fest verwachsen. Beim Abpräparieren des Colon transversum stösst man auf drei Nadeln; dieselben liegen teils frei im subserösen Bindegewebe, andererseits stecken sie mit einem Teil ihrer Länge noch in Dickdarmvolumen. Beim Durchschneiden des Mastdarms kommt eine fast fingerlange dünne Nadel zum Vorschein. Die Vorderfläche des Magens fühlt sich diffus verdickt, verhärtet an, namentlich in den unteren Partien. An der vorderen Magenwand sind zwei durch Seidenligaturen festgeschlossene Nähte, die eine in der Nähe des Pylorus cirkulär verlaufend, die andere nahe dem Fundus gelegen. Die Lage der ersteren entspricht dem Eingangs erwähnten epigastrischen Abscesse; die Nähte lassen nirgends eine Lösung erkennen, auch nach der Schleimhaut-

seite schliessen sie anscheinend ganz dicht. Die Schleimhaut des Magens ist von der Pylorusklappe bis nahe zur Cardia mit dichtstehenden papillären Wucherungen besetzt; die Höhe dieser Wucherungen beträgt bis zu 3 cm, ihre Dicke $^1/_2$—1 cm; mit schmaler Basis auf der Magenschleimhaut aufsitzend verbreitern sie sich nach oben zu, sind vielfach baumförmig verästelt. Zwischen den einzelnen Excrescenzen sind tiefe mit Schleim ausgefüllte Furchen, in denen die Magenschleimhaut mässig verdickt erscheint. Die Farbe dieser Excrescenzen ist im allgemeinen eine blasse, vielfach schwärzliche, von Schwefeleisen herrührend. In der nächsten Umgebung der Cardia finden sich keine Wucherungen, die Schleimhaut ist hier verdickt, zu Wülsten gefaltet (état mamelloné); es finden sich hier ebenfalls mehrere ca. erbsengrosse, schwärzlich verfärbte Stellen, an denen eine Anspiessung der Magenwand stattgefunden hatte. Die Serosafläche des Magens zeigt die zahlreichen Reste der gelösten Adhäsionen. Im Duodenum ist im oberen Drittel eine ausgebuchtete Stelle, welche mit der Leber fest verwachsen ist. Bei genauer Untersuchung erkennt man einen rundlichen Defekt der Duodenalwand, dessen Ränder mit der Leber fest verwachsen sind und deren Grund von der arrodierten, schiefrig gefärbten Lebersubstanz gebildet ist; doch ist die Leber an dieser Stelle nicht normal, sondern fibrös metamorphosiert. Die ganze Duodenalschleimhaut ist schwarz von Schwefeleisen. In der Schleimhaut des Dünndarmes findet sich keine Veränderung; in der Mitte des Colon ascendens ist ein etwa 4 cm langer Nagel ohne Kopf in die Schleimhaut eingespiesst, ohne zu perforieren. Ein an beiden Enden sehr spitziger Nagel befindet sich in der Mitte des Colon descendens quer eingespiesst, beiderseits völlig perforierend. In der Nähe dieser Perforation finden sich noch weitere kleinere rundliche, geschwürige Perforationsstellen; auf der Serosaseite sind daselbst überall Verwachsungen.

Es handelte sich also in diesen eben angeführten drei Fällen um die Entfernung von verschluckten Fremdkörpern aus dem Magen durch Gastrotomie. In allen drei Fällen sind es jüngere Personen weiblichen Geschlechtes. Die Ursache im ersten Falle ist die Brüchigkeit der Schlundsonde; in den beiden anderen Fällen handelte es sich um Geistesstörung. Die Dauer des Aufenthaltes im Magen betrug bei der Schlundsonde 11 Monate, bei den metallenen Fremdkörpern 7 Tage resp. $2^1/_2$ Jahre. Die Symptome, welche die Anwesenheit dieser Gegenstände sofort im Anschluss an die That hervorriefen, kamen nur im 2. Falle zu unserer Beobachtung; sie bestanden in Schmerzen, Erbrechen der aufgenommenen Nahrung und Durchfällen. Diese hielten dauernd an und verminderten rasch die Kräfte des Patienten. In den beiden anderen Fällen traten Beschwerden zuerst nur in geringem Grade auf und erst nach 11 Mo-

naten resp. 2$^1/_2$ Jahren steigerten sie sich in dem Masse, dass die Patientinnen sich zu einer Operation entschlossen. Auch hier wurde fast alle aufgenommene Nahrung wieder erbrochen; dieses unstillbare Erbrechen brachte im Verein mit den anhaltenden Schmerzen die Patientinnen in bedrohlichem Grade herunter.

In allen drei Fällen war es also die drohende Lebensgefahr infolge der nicht zu behebenden Störungen der Nahrungsaufnahme, welche die Indikation zur Operation gaben, in den beiden letzten Fällen noch die stets zu befürchtende Perforation der Wände des Magendarmkanals durch die metallischen zum Teil sehr spitzen Fremdkörper. Man entschloss sich in den beiden letzten Fällen um so leichter zur Operation, da die Diagnose gesichert wurde durch den Nachweis der Fremdkörper vermittelst Röntgenphotographie (Taf. XIII, XIV). Im ersten Falle gründete sich die Diagnose lediglich auf die durchaus vertrauenswürdig erscheinende Anamnese sowie die bestehende Abmagerung. Die Untersuchung der Magenverdauung ergab in diesem wie in dem 2. Fall keine abnorme Veränderungen; ebenso resultatlos war in allen 3 Fällen die äussere Untersuchung, ein deutlich nachweisbarer Tumor war nicht vorhanden, im ersten und dritten Falle eine Druckempfindlichkeit des Epigastriums. Das Fehlen der Labsäure im Mageninhalt der dritten Patientin fand nachträglich seine Erklärung in der durch die 2$^1/_2$jährige Anwesenheit der zahlreichen Fremdkörper veranlassten Beschaffenheit der Magenwandung, konnte zunächst aber keinerlei Aufschluss geben für die Diagnose. Ohne die Röntgenphotographie wäre man in diesem sowie dem 2. Falle völlig im Unklaren gewesen über Zahl und Lage der Fremdkörper, da die Anamnese in beiden Fällen mehr weniger unzuverlässig war und die äussere Untersuchung keine Resultate ergab. Nur im zweiten Falle fand trotz der Röntgenstrahlen eine Täuschung insofern statt, als man nach der Lage des Löffels auf dem Röntgenbilde zur Hälfte über zur Hälfte unter der Crista ossis ilei annahm, dass derselbe sich nicht mehr im Magen, sondern im Colon descendens befinde.

Die Behandlung bestand in Entfernung der Fremdkörper durch Gastrotomie. Sie bot im ersten Falle keinerlei Schwierigkeiten; der Schlauch konnte hier nach Eröffnung der Bauchhöhle direkt unter der Magenwand gefühlt werden, war frei beweglich; eine kleine Incision über demselben genügte um ihn entfernen zu können. Anders lag die Sache in den beiden letzten Fällen. Hier stellte sich nach Entfernung eines Teiles der Fremdkörper heraus, dass die eine

Incision nicht Platz genug gab, um sämtliche Gegenstände entfernen zu können; teils war die weite Entfernung derselben von dem ersten Schnitte infolge ihrer Lage zugleich in der Nähe der Cardia und im Anfangsteil des Duodenums, teils ihre Einspiessung in die Magenwand daran Schuld. Es wurde daher eine zweite Incision nötig und auch dann noch bot die Extraktion der Fremdkörper Schwierigkeiten. Die Lösung der in die Magenwand eingespiessten Gegenstände musste mit grosser Vorsicht und daher mit den Fingern geschehen, bei Berührung von Instrumenten ohne Kontrolle von Seiten der Finger lag die Gefahr einer Verletzung der Magenwand allzu nahe.

Im zweiten Falle gelang die Entfernung vom zweiten Schnitt aus ganz gut; im dritten Falle jedoch war die Magenwand in der Tiefe fixiert durch Adhäsionen und die Entfernung infolge dessen eine so grosse, dass die Einführung von zwei Fingern nicht genügte, um die Fremdkörper sicher fassen zu können. Es wurde erst möglich, als nach Lösung der Verwachsungen die eine Hand den Magenfundus gegen die Bauchwunde zu der anderen Hand entgegenführte. Eine andere verhängnisvolle Folge dieser Adhäsionen war die, dass es unmöglich war, die Magenwand hinreichend vor die Bauchwunde vorzuziehen. Es war infolge dessen das Ausfliessen von Mageninhalt während der Entfernung der Fremdkörper nicht völlig zu vermeiden. Vielleicht war dies die Ursache der tödlichen Peritonitis, vielleicht war diese auch fortgepflanzt von der vorher bestehenden Perforationsstelle des Duodenums; ein sicheres Urteil darüber lies sich bei der Sektion nicht mehr fällen.

Die extrahierten Gegenstände waren im ersten Falle ein 42 cm langes Stück Kautschukschlauch, im zweiten Falle ein Theelöffel und 3 Haarnadeln (Taf. XIV). Diese Gegenstände zeigten keine auffällige Veränderung; der Magenschlauch war maceriert, nur das Leinengewebe ist von demselben noch erhalten, der Firniss dagegen entsprechend dem 11monatlichen Verweilen im Magen zerstört. Der Magen war im zweiten Falle stark dilatiert, sonst beidemale unverändert. Um so bedeutender waren dagegen im dritten Falle sowohl die Veränderungen der Fremdkörper, wie auch die der Magenwand. Sämtliche 25 Fremdkörper waren im dritten Falle von Eisen und hatten unter der Einwirkung des Magensaftes um fast ein Drittel ihres ursprünglichen Volumens abgenommen (s. Taf. XII); sie zeigten ausserdem höchst auffallende Veränderungen in ihrer Form: Auffaserung an ihrer ganzen Oberfläche, Zuspitzung der Enden, die am unversehrten Original stumpf, hier nadelscharf erschienen.

Dass diese grosse Zahl nadelscharf zugespitzter, verhältnismässig schwerer und voluminöser Fremdkörper nicht längst zu einer akuten Perforation geführt hatten, erklärt sich nur durch die kolossale Verdickung der Magenschleimhaut und die grosse Anzahl der Adhäsionen. Das Bild, welches der Magen bei der Sektion nach dem Aufschneiden der grossen Kurvatur mit seiner Unzahl papillärer Excrescenzen bot, war im höchsten Grade überraschend, man konnte glauben eine maligne Neubildung vor sich zu haben. Die Wand des Duodenums war unter der Einwirkung der quer eingespiessten Fremdkörper verdünnt, perforiert, die Perforation aber durch Adhäsionen mit der Leber vielleicht gegen die Bauchhöhle abgeschlossen. In gleicher Weise waren auch die mehrfachen Perforationen im Dickdarm von Adhäsionen bedeckt. In der Litteratur konnte ich keinen Fall nachweisen, in welchem sowohl bezüglich der Fremdkörper wie der Magenwand derartig auffallende Veränderungen erwähnt sind.

Credé[1]) hat zuerst (1886) eine Zusammenstellung von 26 in der Litteratur verzeichneten Fällen von Gastrotomie behufs Entfernung von Fremdkörpern veröffentlicht; zu diesen hat Fricker[2]) noch weitere 28 Fälle, darunter einen eigenen, hinzugefügt. Um die Statistik zu vervollständigen, möge es mir erlaubt sein, im Folgenden 14 weitere Fälle aus der mir zugänglichen Litteratur anzugliedern. Aus der Gesamtzahl von 71 Fällen, einschliesslich der 3 aus der Klinik des Hrn. Prof. v. Bruns, soll sodann berechnet werden, in wie fern sich die Resultate in der Zeit der Anti- resp. Asepsis geändert haben.

1. Czerny (Mündler, Diese Beiträge. 1895. Bd. XIV.).

K. B., 27jähriges Dienstmädchen, verschluckte vor 3 Wochen beim Sprechen eine zwischen den Zähnen gehaltene Stecknadel; in der folgenden Nacht heftige, stechende Schmerzen in der Magengegend, dauerten 8 Tage: Morphium. Von da ab stärkere Schmerzen bei Druck auf diese Gegend, beim Gehen und Arbeiten. Leib weich, nicht aufgetrieben, nur an einer Stelle, 2 Finger breit oberhalb und 3 Finger breit unterhalb des Nabels nach links eine kleine druckempfindliche Stelle, diese war stets auch der Sitz spontaner Schmerzen; erhöhte Resistenz nicht fühlbar. Verdacht auf Einspiessung der Nadel in die linke vordere Magenwand. — 4. IX. 93 Laparotomie. Freilegung des Magens; in der Nähe des Pylorus an der vorderen unteren Magenwand eine etwas härter infiltrierte Stelle mit einem kleinen Blutpunkt in der Mitte. Bei der Spaltung zeigt

1) Archiv für klin. Chir. Bd. 33. 1886.

2) Deutsche med. Wochenschr. 97.

sich diese Stelle mit hämorrhagischem Exsudat umgeben, der Stichkanal verläuft bis in den Magen. Nadel ist nicht mehr zu finden im Magen. Drüsen der angrenzenden Netzpartien etwas geschwollen. 3reihige Naht der Magenwunde. Naht der Bauchwunde. Heilung: bis 3. II. 95 nie Beschwerden.

2. v. Eiselsberg (Schreiber, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. 1896. Bd. I.).

45jährige lithauische Bäuerin; seit ca. $1/2$ Jahr Appetitlosigkeit, Herzbeklemmung, Schmerzen zwischen den Schulterblättern. Völle, Uebelkeit, Anfangs Diarrhoe, jetzt Verstopfung, nie Erbrechen; höckeriger, über faustgrosser, sehr beweglicher Tumor in der rechten Abdominalhälfte ca. 3 Finger breit unter dem Rippenrande. Diagnose: Degenerierte Wanderniere. Gastrotomie: Entfernung einer Phytobezoars (Pflanzenfasergeschwulst); Gewicht 250 gr, Magenabguss. Heilung. Ursache: reichlicher Genuss von in Butter gebackener Schwarzwurzel: Volksmittel bei Krankheiten. Dauer des Aufenthaltes im Magen: ca. $1/2$ Jahr.

3. Kortmann (Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 26).

55jähriger Stuckateur H. Seit Anfang der achtziger Jahre zunehmende Schwäche, Druck im Magen, zeitweise Erbrechen; verschieblicher Tumor seit Ende der achtziger Jahre im Epigastrium fühlbar. Diagnose unbestimmt. Am 17. X. 96 Gastrotomie: Entfernung zweier Schellaksteine, Gesamtgewicht 670 g. Schwierigkeiten bei der Entfernung des grösseren, der hinteren Magenwand anliegenden Steines. Dauer des Aufenthaltes im Magen ca. 16 Jahre; hat Anfangs der achtziger Jahre als Arbeiter in einer Porzellanfabrik Lackspiritus getrunken. Glatte Heilung.

4. Graff (Deutsche med. Wochenschr. 1897. Nr. 15).

Paranoiker, hat vor 3 Jahren in einem Anfall ca. 120 Nägel verschiedenster Grösse verschluckt; ein Teil per vias naturales, ein weiterer Teil bald nach der That in Lübeck per gastrotomiam entfernt; Pat. war bis 8 Tage vor der Operation gesund gewesen, dann Obstipation, Leibschmerzen, Urindrang. Jetzt rechts vom Nabel faustgrosser, unebener, sehr verschiebbarer Tumor. Laparotomie: Tumor besteht aus einem Konvolut von Dünndarmschlingen; in einer davon eine 14 cm lange Häkelnadel, wahrscheinlich zu den vor 4 Jahren verschluckten Gegenständen gehörig. Glatte Heilung.

5. Goldt (Hecht[1]), Wiener klin. Wochenschr. 1898. Nr. 46).

21jähr. Mädchen; 2 Tage vor der Operation hatte sie 3 Nähnadeln, die sie zwichen den Zähnen hielt, infolge Lachens verschluckt. Seither Schmerzen im Magen. Kartoffel und Erbsenpurée; am zweiten Tage Erbrechen; unerträgliche Schmerzen, namentlich beim Brechen, Nahrungsaufnahme verweigert. 12 cm langer Längsschnitt über der Mitte des l. Rectus abdom., Muskel lateralwärts gezogen; Hervorziehen des Magens, Fixierung

1) Hecht citiert noch einen Fall von Outten (Med. fortnigthly review), in dem es sich um Schellaksteine handelte.

desselben durch 2 Fadenschlingen; Spaltung über den fühlbaren Nadeln: Extraktion zweier Nähnadeln von 4 cm Länge, beide in der Magenwand festgespiesst. Dritte Nadel nicht gefunden. Schluss der Magenwunde: eine durchgreifende und eine oberflächliche Serosanaht. Etagennaht der Bauchwunde. Heilung 10 Tage nach der Operation. Dritte Nadel, 3,8 cm lang, mit dem Stuhl, 4 Tage später eine vierte 3,8 cm lange Nadel im Rectum quer über dem Anus in die Wand eingespiesst, durchgestossen und extrahiert. Heilung.

6. Meisenbach (The Journal of the Americ. med. Assoc. 5. March. 1898).

22jähriger Mann bezeichnete sich selbst als „der menschliche Strauss“, gab seit 1888 Vorstellungen im Schlucken von Fremdkörpern, früher 1—2mal wöchentlich, seit März 1897 täglich bis zu 12 Vorstellungen, jedesmal einige Stücke Glas, Nägel, Schrauben, Revolverpatronen verschluckt. Mitte März zuerst Störungen gefühlt; faustgrosser, sehr leicht verschieblicher Tumor im Abdomen, bei Lageveränderungen seinen Platz wechselnd; da die Anwesenheit von Fremdkörpern im Magen zweifellos, Operation. Röntgen-Bild: auf dem Lichtschirm Schatten ca. 5 Zoll im Durchmesser in der Nabelgegend, nichts Genaueres. — 7. IV. 97 Laparotomie. Magen hervorgezogen, nur im Pylorusteil dilatiert, mit Kugelzangen vorgezogen, incidiert 4½ Zoll lang, Entfernung der Fremdkörper mit der Hand, da mit Zangen zu gefährlich. Gegenstände: sowohl die aus Stahl als auch die aus Messing unverändert, mit Schleim überzogen. Mucosa bis auf einige kleine Erosionen intakt, nur etwas dicker. Magenausspülung mit sterilem Wasser, Naht. Fremdkörper: 127 meist metallische Gegenstände im Gewicht von 1 Lb. Eiterung der Bauchwunde. Pneumonie rechts, welche H. den Röntgenstrahlen zuschreibt. Heilung. — Dauer des Aufenthaltes im Magen zum grösseren Teil jedenfalls mehrere Jahre. Magenschleimhaut etwas verdickt.

7. Percy Potter (Lancet, March 19, 1898).

30jährige Frau verschluckte absichtlich einen Knopfhaken (4½ cm lang, 1 cm breit an der Handhabe); keine Beschwerden; körperliche Untersuchung negativ; auf dem Röntgenbild Haken im Epigastrium links von der Mittellinie, die Spitze nach abwärts und einwärts gegen den 1. Lendenwirbel gerichtet. Laparotomie zwischen Processus xiphoideus und Nabel in der Medianlinie; Einführen von 2 Fingern in die Bauchhöhle, Fassen des Hakenteiles, Einschneiden darauf. Entfernung des Hakens, Naht; einmal blutiges Erbrechen eine Stunde nach der Operation. Glatte Heilung. — Dauer des Aufenthaltes im Magen 1 Tag.

8. v. Hacker (Wiener klin. Wochenschr. 1899. Nr. 43).

20jährige Magd, wegen Magengeschwürs im Februar 1899 gastroenterostomiert mit Murphyknopf nach der v. Hacker'schen Methode. 7 Wochen später Knopf noch nicht abgegangen, drückende Schmerzen im Magen, besonders Nachts; links vom Nabel harter, kugeliger, wenig ver-

schiebbarer Körper. Röntgenphotographie = Murphyknopf. — 10. V. 99 Gastrotomie. Knopf noch an der Vereinigungsstelle von Magen und Darm festsitzend, Magen und Colon transv. vorgezogen, vertikaler Schnitt in die Magenwand; mit dem Schlüssel (Windler'scher Knopf) lässt sich der Knopf nicht öffnen; cirkuläre Umschneidung ohne Trennung der festen Verbindung zwischen Magen und Darm, Schluss der Magenöffnung. Heilung.

9. Schopf (Münch. med. Wochenschr. 1899. Nr. 46).

12jähriges Mädchen, Tumor im Abdomen fühlbar. Diagnose: Wandermilz, Gastrotomie: Entfernung einer Haargeschwulst vom Gesamtgewicht 160 g; dieselbe hatte einen 30 cm langen Schweif, der aus dem Duodenum hervorgezogen wurde. Heilung. Zweierlei Haare im Tumor, rotblonde und kurze schwarze von einem Hunde, mit dem das Kind gespielt hatte.

10. Schlesinger (Wiener med. Wochenschr. 1899. Nr. 7).

22jährige Magd. Schmerzen in der l. Seite, beweglicher Tumor in der Magengegend; 3 Anfälle heftiger Schmerzen ohne Erbrechen; Gastrotomie; Entfernung einer 2 engl. Pfd. schweren Trichobezoar, Abguss des Magens. Habe in ihrer Kindheit viel an ihren Haaren gekaut. Heilung.

11. Halliwell (Lancet T. II. Dec. 23., 1899).

60jährige Frau, versuchte mit dem Kopfe einer Hutnadel eine in ihrem Schlunde steckengebliebene Brotkruste zu entfernen; die Spitze der Hutnadel spiesste sich in ihren Gaumen und beim Versuch, dieselbe loszumachen, verschluckte sie die Hutnadel mit dem Kopfe voraus am 3. XII. Abführmittel, darauf am 5. XII. Schmerzen im Epigastrium und Abdomen, am 7. XII. im Epigastrium keine Schmerzen mehr, dagegen in der linken Fossa iliaca bei Bewegungen und bei Palpation Schmerzen. Diagnose: Sitz der Nadel im Colon descendens. Laparotomie am 7. XII. unterhalb des Nabels, Colon leer, Verlängerung des Schnittes nach oben, Nadel im Magen: Spitze links, tief, eingebettet in die hintere Wand des Magens. Unter Leitung des Fingers wurde die Spitze durch die hintere Wand des Magens und das Omentum durchgestossen, Nadel hervorgezogen, am Ansatz des Kopfes abgezwickt. — 18. XII. Abgang des Kopfes mit den Faeces. Glatte Heilung. Dauer des Aufenthaltes im Magen 4 Tage.

12. Lejars (Semaine médicale. 1899. pag. 12).

21jähriges Mädchen verschluckte in einem Aufregungszustande eine Anzahl Geldstücke. 3 Wochen später erbrach sie drei 10 Centimes-Stücke; Schmerzen im Epigastrium, fast täglich Erbrechen. Röntgenbild zeigt ein Agglomerat von Fremdkörpern in der untersten Partie des Oesophagus, ein anderes im Centrum der Regio epigastrica. Mediane Laparotomie über dem Nabel, Magen hervorgezogen, 10 cm langer Schnitt parallell seiner Längsachse in der Mitte der Vorderwand. Magen leer, nach Einführen einer Sonde in die Cardia fallen die Fremdkörper in den Magen. Glatte Heilung. Fremdkörper: 5 zusammen geklebte 10 Centimes-Stücke. Dauer des Aufenthaltes im Magen 3 Wochen.

13. Ill (Petri, New-York med. Journal Febr. 16., 1899).

38jährige Frau, mit offener Sicherheitsnadel im Munde eingeschlafen, beim Erwachen Schmerzen im Schlunde und am r. Brustbeinrande in der Höhe der 6. Rippe; Nadel durch eine mit Wachs überzogene Bougie in der Höhe der Cardia nachgewiesen; 7 Tage später Gastrotomie; Cardia rechts von der Wirbelsäule befindlich; Entfernung der Nadel daher erst nach Einführung der ganzen Hand möglich (9 cm langer Schnitt im Magen). Glatte Heilung. Dauer des Aufenthaltes im Magen 7 Tage.

14. Halsted (Johns Hopkins Hospital Reports Vol. IX.).

21jähr. Mann, der gewerbsmässig Glasstücke und andere Fremdkörper verschluckte, erkrankte am Tag nach seiner letzten Produktion an heftigen Magenschmerzen und Erbrechen. Am 5. Tage Gastrostomie und Entleerung massenhafter Fremdkörper von zwei Mageníncisionen aus. Heilung. Unter den Fremdkörpern fanden sich 74 g Glassplitter, dann verschiedenartige Ketten, Nägel, Schrauben, Messerklingen, Nadeln u. a. m. Ihre Gesamtzahl betrug, uneingerechnet die Glassplitter, nicht weniger als 208. Das vor Ausführung der Operation angefertigte Skiagramm hatte nur einen Schatten in der Magengegend, keine Fremdkörperkontouren ergeben.

In diesen 71 Fällen fand sich im Magen 56mal 1 Fremdkörper, 15mal mehrere; in einem Falle (s. o. Mündler) wurde der Fremdkörper bei der Gastrotomie nicht im Magen gefunden. Besonders auffällig wegen der grossen Zahl der im Magen vorgefundenen Fremdkörper sind die oben erwähnten Fälle von Meisenbach (127 meist metallische Fremdkörper), von v. Bruns (Fall 3) 25 metallische Gegenstände, von Fricker (37 meist metallische Fremdkörper), von Gemmel (192 Nägel), von Mayo Robson (147 Nägel, Messing und Zinnstifte) und von Halsted (208 Fremdkörper und 74 g Glas). In allen diesen Fällen wurden z. T. enorme Mengen meist metallischer Fremdkörper aus dem Magen entfernt; in 3 von diesen war Geistesstörung die Ursache, in 2 das Gewerbe (Messerschlucker), in einem (Mayo Robson) ist keine Ursache angegeben. Die Art der verschluckten Fremdkörper ist eine sehr manigfaltige. Verhältnismässig häufig fanden sich Haargeschwülste, Trichobezoare, 9 Fälle; einmal ein Phytobezoar, Pflanzenfasergeschwulst, einmal zwei Schellacksteine.

Sonst fanden sich am häufigsten metallene Gegenstände, namentlich Nägel in grösserer Anzahl, Nähnadeln, Stecknadeln, Sicherheitsnadeln, eine Hutnadel, abgebrochene Drahtstücke, Bleistücke, eine abgebrochene Schwertklinge, Messerklingen, Knopfhaken. Sehr häufig sind Gabeln gefunden worden, in 12 Fällen, Messer in 10 Fällen. Löffel in 3 Fällen und künstliche Gebisse, meist im Schlaf verschluckt, in 6 Fällen; auf ihre Gefährlichkeit ist Credé in seiner

Arbeit ausführlich eingegangen. Ausnahmen bilden Gegenstände wie eine Zahnbürste, ein Katheter, ein abgebrochener Münzenfänger, ein Ulmenzweig, eine abgebrochene Schlundsonde; von Münzen fanden sich einmal fünf 10 Centimes-Stücke.

Als Ursache ist, soweit Angaben darüber vorhanden sind, in 11 Fällen Geistesstörung angeführt, in 15 Fällen Zufall oder Spielerei und Unvorsichtigkeit, in 9 Fällen das Gewerbe, in 4 Fällen Selbstmordversuch; in einem Falle hatte der Genuss von Lackspiritus zur Bildung von Schellacksteinen im Magen geführt. In den 9 Fällen von Trichobezoar war 8mal die üble Gewohnheit junger Mädchen Haare zu kauen die Ursache, in einem Fall gelangten beim Flechten eines Bandes aus Kuhhaaren durch das Benetzen der Finger Haare in den Magen. Ein Unicum bildet das von Schreiber beschriebene Phytobezoar, das auf reichlichen Genuss von Schwarzwurzeln zurückzuführen war. Ebenfalls vereinzelt steht der Fall, dass ein Murphyknopf nach der Gastroenterostomie operativ aus dem Magen entfernt werden musste (v. Hacker). In den übrigen 20 Fällen ist eine Ursache nicht angegeben.

Das Geschlecht der Patienten ist in den 71 Fällen 5mal nicht angegeben; von den übrigen 65 sind 36 männlichen, 30 weiblichen Geschlechtes.

In 14 Fällen fehlt eine Angabe über das Alter; von den übrigen 56 Fällen waren:

	männl.	weibl.
im Alter von 1—10 Jahren:	—	1
„ „ „ 10—20 „	6	5
„ „ „ 20—40 „	19	17
„ „ „ 40—60 „	5	2
„ „ über 60 „	1	1

Die Zeit, während welcher die Fremdkörper im Magen verharrten, schwankt zwischen wenigen Stunden und vielen Jahren. Weitaus am längsten wurden die Schellaksteine und die Haargeschwülste ertragen. Sofern die Angaben richtig sind, würde es sich dabei in einzelnen Fällen sogar um Jahrzehnte handeln. Die metallischen Fremdkörper haben zum grössten Teil nur viel kürzere Zeit im Magen verweilt; die Fälle von Labbé [1]) und Fedeli [2]), in denen je eine Gabel zwei resp. $2^1/_2$ Jahre lang ertragen wurden, sowie der Fall 3 von v. Bruns, in dem 9 Knopfhaken, 12 Nägel, 4 Nadeln

1) Schmidt's Jahrb. 76. S. 172.

2) Prager Vierteljahrsschr. 76. Bd. 131.

2½ Jahre lang im Magen verweilten, sind Ausnahmen; in keinem der übrigen Fälle findet sich, soweit Angaben vorhanden sind, und abgesehen von den Haargeschwülsten, Schellaksteinen, eine derartig lange Dauer des Aufenthaltes im Magen erwähnt.

Verlötungen der Magenwand mit dem Peritoneum parietale fanden sich in diesen 71 Fällen 13mal vor; Angaben hierüber fehlen jedoch in 18 Fällen. Sechsmal kam es zur Bildung eines Abscesses an der vorderen Bauchwand. Von sonstigen Veränderungen ist in einzelnen Fällen Anspiessen und Perforation der Magenwand erwähnt, ohne dass sich nachteilige Folgen bemerkbar gemacht hätten; in 2 Fällen, die letal endigten, hatte bereits eine Perforation in die Bauchhöhle stattgefunden. Aehnliche Veränderungen am Magen, wie sie sich in dem 3. Falle von v. Bruns fanden, sind sonst nirgends erwähnt. Auch über Veränderungen der Fremdkörper durch Einwirkung des Magensaftes in so hohem Grade wie in dem eben erwähnten Falle ist in der Litteratur nichts mitgeteilt.

Was die Symptome anbetrifft, welche diese Fremdkörper im Magen hervorriefen, so sind die Angaben zu ungenau, als dass sie statistisch verwertbar wären. Im allgemeinen geht aus den Beschreibungen hervor, dass nur in einzelnen wenigen Ausnahmefällen sich im unmittelbaren Anschluss an die Aufnahme der Fremdkörper in den Magen stärkere Beschwerden einstellten; so in dem Falle von Hecht, in dem Falle Halsted's und in dem 2. Falle von v. Bruns. In der grossen Mehrzahl der Fälle stellten sich erst nach Verlauf von Wochen, Monaten oder Jahren anhaltende heftige Schmerzen, unstillbares Erbrechen der aufgenommenen Nahrung, Appetitlosigkeit, Abmagerung und Schwäche ein, welche die Patienten in Lebensgefahr brachten und dadurch zu einer Operation zwangen. So war es in Fall 1 und 3 aus der Klinik des Herrn Prof. v. Bruns, ferner in den oben erwähnten Fällen von Labbé, Meisenbach, ferner in all den Fällen, wo Haargeschwülste, Schellaksteine im Magen vorhanden waren. In allen diesen Fällen ertrug der Magen voluminöse Fremdkörper z.T. jahrelang fast völlig reaktionslos. Ganz besonders merkwürdig ist in dieser Beziehung Fall 3 von v. Bruns. Die Erscheinungen, die diese Patienten bis kurz vor der Operation bei Lebzeiten geboten hatten, stehen in keinem Verhältnis zu der Grösse der Veränderungen, die sich im Magen und Abdomen fanden, und es zeigt dieser Fall deutlich, wie wenig man sich bei der Beurteilung derartiger Fälle auf die Symptome von Seiten des Magendarmkanals verlassen darf, welche unheimlichen Veränderungen trotz der scheinbaren Indolenz vor sich

gehen können.

Die Symptome von Seiten des Magendarmkanals, Erbrechen, Schmerzen, Durchfälle, spielen daher bei der Stellung der Diagnose meist nur eine untergeordnete Rolle; sie können niemals in irgend einer anderen Magenerkrankung ihre Ursache haben, andererseits geben sie auch bei Anwesenheit eines Fremdkörpers nur in seltenen Fällen Aufschluss. Wie unbestimmt die Lokalisation der Schmerzen ist, zeigt deutlich der Fall von Halliwell. Hier verschwanden nach einigen Tagen die ursprünglich im Epigastrium vorhandenen Schmerzen, dagegen stellten sich in der linken Fossa iliaca spontane Schmerzen und Druckempfindlichkeit ein, welche zu der Annahme verleiteten, dass der Fremdkörper hier seinen Sitz habe; trotzdem befand sich derselbe bei der Operation noch im Magen. Meist wurden die Schmerzen im Epigastrium oder den angrenzenden Teilen der Intercostalräume und des Sternums, in einem Fall zwischen den Schulterblättern empfunden. Ebenso wechselnd wie die Lokalisation ist die Intensität der empfundenen Schmerzen und häufig nicht im Verhältnis stehend zu der Schwere der Erkrankung. Vor Entdeckung der Röntgenstrahlen stützte sich die Diagnose daher im wesentlichen auf die Anamnese und den Nachweis eines fühlbaren Tumors. In manchen Fällen ist die Anamnese ja auch so klar und vertrauenswürdig, dass sie im Verein mit den vorhandenen Erscheinungen einer Magenerkrankung die Diagnose völlig sichert; so verhielt es sich in unserem ersten Falle. In der weitaus grösseren Zahl von Fällen ist die Anamnese jedoch wenig zuverlässig, da die Patienten zum grössten Teil Geisteskranke, Selbstmordkandidaten, Hysterische und Kinder sind. Andererseits ist ein Tumor im Abdomen in sehr vielen Fällen nicht nachweisbar, selbst dann nicht, wenn voluminöse Fremdkörper im Magen vorhanden sind. So war auch in keinem der drei von v. Bruns operierten Fälle ein Tumor deutlich zu fühlen. In anderen Fällen ist wohl ein Tumor im Abdomen nachweisbar gewesen, hat jedoch, da die Anamnese gänzlich im Stiche liess, zu den verschiedensten Deutungen Anlass gegeben. So wurde in den oben erwähnten Fällen von Haargeschwulst im Magen nur ein einzigesmal von Thornton[1]) die Diagnose auf Anwesenheit eines Fremdkörpers gestellt. Fast immer wurde als charakteristisch die grosse Beweglichkeit des Tumors im Abdomen hervorgehoben. Die Anwendung der Elektromagneten, der elektrischen Sonde sowie die chemische Untersuchung

1) Lancet 1886. T. I.

des Mageninhaltes auf Eisen nach Einnahme von Salzsäure haben früher hie und da zur Sicherung der Diagnose beigetragen; auch die Anwendung einer mit Wachs umhüllten Schlundsonde gab in dem oben erwähnten Falle von Petri Aufschluss über die Anwesenheit eines spitzen Fremdkörpers im Magen. Demgegenüber geben nun die Röntgenstrahlen nicht allein Aufschluss über das Vorhandensein von Fremdkörpern, sondern auch über den Sitz derselben, ihre Lage und Zahl. Allerdings trifft auch dies nur bei bestimmten Arten von Fremdkörpern zu, bei denjenigen eben, die einen Schatten geben, namentlich den metallenen und knöchernen. Auch die Beurteilung der Lage und des Sitzes der Fremdkörper im Abdomen nach dem Röntgenbild ist, wie aus unserem oben mitgeteilten Fall hervorgeht, eine ziemlich unsichere. So wurde in unserem zweiten Falle, bei Frau F., infolge der tiefen Lage der Fremdkörper auf dem Röntgenbilde über der linken Darmbeingrube angenommen, dass dieselben bereits in den Darm übergegangen seien und ein spontaner Abgang erfolgen würde. Bei der Operation stellte sich jedoch heraus, dass dieselben noch in dem tief herabgesunkenen Magen lagen.

In der grossen Mehrzahl dieser 71 Fälle waren es voluminösere Fremdkörper, welche im Magen gefunden wurden. Früher, vor der Zeit der Röntgenstrahlen, wartete man in solchen Fällen bis schwerere Krankheitserscheinungen auftraten und zu einem Eingriff drängten; man wusste eben in vielen Fällen nicht, wo eingreifen. Ebenso entschloss man sich vor der Zeit der Anti- resp. Asepsis nur schwer zur Operation, bevor nicht durch Verlötungen die Bauchhöhle abgeschlossen oder durch Abscedierungen der Weg zum Fremdkörper vorgeschrieben erschien. Wohin dieses Zuwarten führen kann, das zeigen deutlich die hochgradigen Veränderungen am Magen, wie sie sich in unserem dritten Falle, sowie in dem Fall von af Schultén[1]) vorfanden.

Gegen ein solches Zuwarten sprachen ferner auch die aus der Litteratur zahlreich bekannten Fälle, in denen langwierige Eiterungen, Perforationen in die Bauchhöhle oder in benachbarte wichtige Organe den Tod herbeiführten oder doch zu schweren operativen Eingriffen Veranlassung gaben[2]), deren Prognose nicht so günstig ist, wie die einer frühzeitig eingeführten Gastrotomie. So

1) Mitteil. aus den Grenzgeb. der Med. und Chir. 97. Bd. 2.

2) Graff (Mitteil. aus den Hamburger Staats-Krankenanstalten. Bd. 1. 1897) berichtet über derartige Fälle.

erwähnt af Schultén allein von Haargeschwülsten 9 Fälle, welche nicht operiert wurden und sämtlich teils an Perforationsperitonitis, teils an unstillbarem Erbrechen zu Grunde gingen. Es ist ferner ohne weiteres ersichtlich, dass derartige Veränderungen, wie sie in unserem dritten Falle sich fanden, Ulcerationen der Schleimhaut, polypöse Wucherungen, Atrophie und Verdünnung der Magenwand mit drohender Perforation, chronische Peritonitis nicht nur den Patienten schwächen, sondern auch die Operation erschweren, das Ausfliessen von Magensaft in die Bauchhöhle begünstigen, die Entfernung der Fremdkörper gefährlich und die Naht eines derartig veränderten Gewebes höchst unsicher machen müssen, kurz die Prognose der Operation in hohem Grade trüben. Solche Fälle fordern dazu auf, die Gastrotomie auszuführen, sobald die Anwesenheit eines Fremdkörpers bedenklicher Natur im Magen konstatiert ist. Wir sind jetzt dazu um so mehr verpflichtet, als wir meist in der Lage sind, den Fremdkörper vermittelst der Röntgenstrahlen bezüglich seiner Art, Lage und Grösse nachzuweisen und andererseits die Eröffnung der Bauchhöhle seit Einführung der Antisepsis und Asepsis ihre Gefahren zum grössten Teil eingebüsst hat.

Zur Ausführung der Gastrotomie ist in den meisten Fällen der Medianschnitt über dem Nabel angewandt worden. Nur in Ausnahmefällen, wenn der Weg durch Abscessbildung, Anspiessung der Magen- und Bauchwand durch den Fremdkörper (Fall von Mathis[1]), Werner[2]), Hübner[3]) Frizac[4]), Cayroche[5]), Bertherand[6]), Fedeli[7]), Hohlbeck[8]), Gérard[9]), Reyneud[10]), Fricker[11]) vorgeschrieben war, wurde hiervon abgewichen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle überzeugt man sich durch Abtasten von dem Vorhandensein der Fremdkörper im Magen und ihrer Lage, untersucht die Magenwand auf Adhäsionen und sonstige Veränderungen. Dann zieht man eine geeignete Stelle der Magenwand mög-

1) Mathis. Czerny's Beiträge zur operat. Chir. 78.
2) Werner. Neues Magazin für Aerzte. Baldinger.
3) Hübner. Meyer Inaug.-Dissert. Leipzig 62.
4) Frirac. Czerny's Beiträge 78.
5) Cayroche. Rusti's Magazin 1820.
6) Bertherand. Czerny's Beiträge 78.
7) Fedeli. Adelmann. Prager Viertelj. 76.
8) Hohlbeck. Ibid.
9) Gérard. Gaz. des hôpit. 83.
10) Reyneud. Adelmann. Prag. Viertelj. 76.
11) Fricker. Deutsche med. Wochenschr. 97.

lichst weit aus der Laparotomiewunde hervor und deckt die Umgebung mit Kompressen ab. Die Frage, wie der Schnitt durch die Magenwand zu legen sei, ist leicht zu beantworten für die Fälle, in welchen es sich um einen einzelnen der vorderen Magenwand anliegenden Fremdkörper handelt. (Fall 1 v. Bruns.) Hier schneidet man unter möglichster Vermeidung der Blutgefässe die Magenwand direkt auf den Körper ein und extrahiert ihn. Handelt es sich aber um mehrere, in einem dilatierten Magen zerstreut liegende oder in die Wand z. T. festgespiesste Fremdkörper, so ist deren Entfernung von einem kleinen Schnitte aus meist nicht möglich. (Fall 2 und 3 v. Bruns.) Die Entfernung der Fremdkörper von der Wunde in der vorderen Magenwand ist in diesen Fällen so gross, dass man sie mit einem Finger und unter Zuhilfenahme von Instrumenten nicht sicher erreichen kann, zumal da die Ränder der Magenwunde hoch hervorgehoben werden müssen, um ein Ueberfliessen des Mageninhaltes zu verhindern. Andererseits ist eine Entfernung mit Instrumenten, allein ohne genaue Kontrolle mit den Fingern gerade hier sehr bedenklich, da die mehr weniger starke Veränderung der Magenwand die Gefahr einer Verletzung mit den Instrumenten sehr naheliegend erscheinen lässt. Noch weniger leicht ist die Entfernung des Fremdkörpers natürlich dann, wenn derselbe in der Magenwand festgespiesst und mit anderen zu einem Konvolut verhakt ist (Fall 2 u. 3 v. Bruns). Hier muss mit doppelter Vorsicht vorgegangen werden, und dies kann nur unter Leitung der Finger geschehen. Alle diese Manipulationen sind von einem kleinen Schnitte aus nicht möglich, und so stellte sich, auch in unserem Fall 2 und 3 die Notwendigkeit heraus, noch einen zweiten Schnitt durch die Magenwand anzulegen. Es dürfte sich daher empfehlen, in solchen Fällen von Anfang an einen grossen medianen, horizontal oder vertikal verlaufenden Schnitt durch die Magenwand anzulegen (1. Fall Petri[1]), der die ganze Hand einführen musste, um eine verschluckte Sicherheitsnadel aus dem Magen entfernen zu können). Weitere bedeutende Schwierigkeiten bietet die Verhinderung des Ausfliessens von Mageninhalt in die Bauchhöhle während der Operation. Hohes Emporheben der Wundränder des Magens über die Bauchwunde ev. vermittelst rings durch den ganzen Wundrand durchgeführter Fadenschlingen, sorgfältiger Abschluss der Bauchhöhle sowie der Umgebung der vorgezogenen Magenwundränder mit Kompressen, wiederholtes Aus-

1) New-York med. Journ. 99. Febr. 16.

tupfen des Mageninhaltes mit Stieltupfern und sofortiges Abtupfen des etwa ausgeflossenen Mageninhaltes geben nur einen relativen Schutz. Eine vollständige Entleerung des Mageninhaltes trotz Magenausspülung ist aber unter Umständen, wie im 3. Falle v. Bruns, nicht möglich, wenn nämlich vom Duodenum her stets Darminhalt regurgitiert.

Die Adhäsionen, deren Vorhandensein in der vorantiseptischen Zeit für die Ausführung der Gastrotomie geradezu als Bedingung galt, waren in unserem dritten Falle nur hinderlich. Sie erschwerten das Hervorholen des Magens und fixierten den Magengrund, in dem die Fremdkörper lagen, in die Tiefe so, dass dieselben mit zwei Fingern nicht zu erreichen waren. Nur in seltenen Fällen mögen die Verhältnisse so günstig liegen wie in dem Falle von af Schultén, dass die Incision direkt den durch Adhäsion von der Bauchhöhle abgeschlossenen Teil der Magenwand trifft.

Ist die Entfernung des Fremdkörpers aus dem Magen mittelst Fingern und Instrumenten erfolgt, so wird sich in unkomplicierten Fällen die Naht der Magenwunde und der Schluss der Bauchhöhle anschliessen. Ist bereits eine Perforation in die Bauchhöhle erfolgt oder begründeter Verdacht vorhanden, dass Mageninhalt während der Operation in die Bauchhöhle gelangte, so würde eine Ausspülung der Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung ev. Drainage der Bauchhöhle vorzunehmen sein.

Teilt man diese 71 Fälle ein nach der Zeit vor und nach Einführung der Antiseptik resp. Aseptik, und nach Frühoperation und Spätoperation, so kommt man zu folgenden Resultaten:

I. Aus der vorantiseptischen Zeit:

19 Fälle, davon geheilt 15, gestorben 4 = 78,9 % Heilungen, und zwar:

1) Frühoperationen: 1—4.

2) Spätoperationen: 10 { a) bei Verlötungen 7, geh. 6, gest. 1.
b) ohne „ 3, „ 3, „ 0.

3) Operationszeit unbekannt: 8, geh. 6, gest. 2.

II. Aus der Zeit der Antiseptik und Aseptik:

52 Fälle, davon geheilt 45, gestorben 7				=	86 % Heil.
1) Frühoperationen:	15 Fälle,	geh. 13,	gest. 2	=	86,6 % „
2) Spätoperationen:	29 „	„ 26,	„ 3	=	89,6 % „
a) bei Verlötungen:	5 „	„ 3,	„ 2	=	60 % „
b) ohne „	24 „	„ 23,	„ 1	=	95,8 % „

3) Operationszeit unbekannt: 8 Fälle.

a) bei Verlötungen 1 geheilt.
b) ohne „ 2 „.
c) ? ? 5 „ 3, gestorben 2.

Diese Zahlen sind noch zu klein und können daher weder nach der einen noch nach der anderen Seite hin einen Ausschlag geben. Soviel lässt sich jedoch daraus ersehen, dass die antiseptische resp. aseptische Frühoperation sowie die antiseptische resp. aseptische Spätoperation beim Fehlen von Verlötungen sehr günstige Resultate geben im Vergleich mit der Spätoperation beim Vorhandensein von Verlötungen. Der Wert der Frühoperation tritt jedoch noch viel deutlicher hervor, wenn man bedenkt, dass von den beiden Todesfällen, die auf sie entfallen, bei dem einen (Gussenbauer) eine schon vor der Operation vorhandene septische Perforationsperitonitis die Todesursache war, bei dem andern (Billé) Erschöpfung am 5. Tage nach der Operation; in letzterem Falle war der Gastrotomie jedoch der weitaus schwerere Eingriff einer Oesophagotomie vorausgegangen.

Veränderungen, wie sie bei dem dritten Falle aus der Klinik des Herrn Prof. v. Bruns am Magen-Darmkanal vorgefunden wurden, lassen wohl keinen Zweifel daran aufkommen, dass eine Operation unter solchen Verhältnissen wenig Aussichten bietet. Ausserdem bringen derartige Veränderungen, selbst wenn die Fremdkörper glücklich entfernt werden sollten, den Besitzer immer noch in Gefahr: chronische Störungen der Funktionen des Magendarmkanals, damit Hand in Hand gehend eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Knickungen und Stenosierungen des Darms, Ileus resultieren aus den Verlötungen, ganz abgesehen von den Gefahren, welche die Veränderungen der Magenschleimhaut selbst späterhin noch hätten mit sich bringen können. Da wir nun nicht wissen können, von welchem Zeitpunkt ab im einzelnen Falle derartige Veränderungen auftreten und andererseits die Resultate der antiseptischen Frühoperation so günstige sind, so sind wir auch verpflichtet, Fremdkörper bedenklicher Natur, sobald ihre Anwesenheit im Magen diagnosticiert ist, durch Gastrotomie zu entfernen.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XV.

Ueber die Entstehung und Behandlung traumatischer Epiphysenlösungen am oberen Ende des Humerus.

Von

Dr. P. Linser,
Assistenzarzt der Klinik.
(Hierzu Tafel XV.)

Vor 8 Jahren sind aus der hiesigen Klinik von Jetter[1]) 16 traumatische Epiphysenlösungen am oberen Humerusende mitgeteilt worden. Seitdem kamen 22 weitere Fälle hier zur Beobachtung, die jedes jugendliche Alter betreffend, teils frisch, theils aber auch veraltet und mit starken Funktionsstörungen sich bei uns einstellten. Die Häufigkeit der Epiphysenlösungen an dieser Stelle, die bisher meist nicht sehr befriedigenden Behandlungsresultate und die schweren, bei ungünstiger Heilung eintretenden funktionellen Störungen lassen es vielleicht gerechtfertigt erscheinen, wenn hier an Hand unseres recht reichen Materials von 38 Fällen nochmals auf diesen Gegenstand eingegangen wird.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. v. Bruns spreche

1) Diese Beiträge. Bd. 9.

ich für die Anregung und gütige Ueberlassung des Materials zu dieser Arbeit meinen ergebensten Dank aus.

Die obere Humerusepiphyse entsteht bekanntlich durch Zusammentreten ursprünglich dreier, später zweier getrennter Knochenkerne; die des Tuberculum majus und minus verschmelzen etwa im 4. Lebensjahre zu einem Kerne, der sich dann seinerseits 1—2 Jahre darnach mit dem des eigentlichen Gelenkkopfes vereinigt. Indem diese Knochenkerne, sich centrifugal vergrössernd, den ursprünglichen Knorpel verdrängen und ersetzen, erfolgt eine relative Abnahme in der Höhe der Epiphyse, so dass also die knöcherne Epiphyse des zweiten Jahrzehntes stets verhältnismässig niedriger ist als die noch mehr oder weniger knorpelige beim Kinde. Die Verknöcherung der Epiphyse ist etwa mit dem 10. Lebensjahre vollendet, und nun zieht nur noch die gegen das Gelenk convexe Epiphysenlinie als deutlich erkennbare Grenze zwischen dem diaphysären und epiphysären Knochen hin, um auch ihrerseits sich gegen das 20. Lebensjahr in der Regel in Knochen umzuwandeln. Während die Epiphysenlinie so vom 10. Lebensjahre an etwa als 1—$1^1/_2$ mm breiter Knorpelstreifen durch den Knochen zieht, sehen wir sie an der Peripherie des Knochens sich verbreitern. Der glänzende, bläulichweisse Streifen liegt nach unten gegen das Periost, noch mehr aber nach oben gegen die Kapselansätze und den Gelenkknorpel um. Besonders fällt dies unter der Tuberkelpartie auf, wo wir stets ein hutkrempenartiges Umbiegen des Knorpels der Epiphysenlinie beobachten können. Dabei ist die Verbindung zwischen Epiphysenlinie, Periost und Gelenkkapsel resp. Perichondrium eine sehr innige, so dass es in keiner Weise gelingt, diese bindegewebigen Elemente vom Knorpel abzureissen oder genau abzupräparieren. Dagegen kann man von der Diaphyse das Periost bei jugendlichen Individuen stets leicht abziehen — je jünger das Individuum ist, umso leichter — und beobachten, dass das Periost gegen die Epiphysenlinie an Dicke zunimmt.

Ich hatte Gelegenheit, dies an mehreren jugendlichen Individuen untersuchen zu können, bei Kindern von einem Alter von 10 Tagen, $2^1/_2$, 3, 5 und 8 Jahren, bei einem Knaben von 12 Jahren und bei einem 19jährigen Manne. Die Präparate waren fast immer kurz nach dem Tode gewonnen. Als Vergleichsobjekt dienten mir 2 Männer mit 22 und 25 Jahren ohne Epiphysenlinie. Von all diesen Objekten wurden mikroskopische Präparate angefertigt. Wie makroskopisch, so dokumentiert sich auch mikroskopisch leicht der innige Zusammenhang des Periostes und der Kapsel resp. des Peri-

chondriums mit der Epiphysenlinie, namentlich unter Anwendung specifischer Färbungen auf kollagene oder elastische Fasern. Stets biegt die grosse Mehrzahl der Fibrillen und Faserbündel des Periostes gegen den Epiphysenknorpel hin um und verschwindet dort anscheinend unter Auffaserung. Dabei kommt auch die schon makroskopisch deutliche Zunahme des Periostes gegen die Epiphysenlinie hin mikroskopisch sehr prägnant zum Ausdruck. Von Manquat[1]), Polland[2]) u. a. ist angegeben, dass das Periost im kindlichen Alter relativ viel dicker sei als beim Erwachsenen, während aus neuerer Zeit von Seipp[3]) festgestellt werden konnte, dass das Periost des Erwachsenen dasjenige des Neugeborenen meist an Dicke um das 2—3fache übertreffe. Ich glaube, durch unsere Beobachtung lassen sich beide Ansichten gut vereinigen, indem das Periost wohl gegen die Mitte der Diaphyse hin bei jugendlichen Individuen relativ nicht viel dicker ist als bei älteren, dagegen nach den Epiphysen hin bei ersteren bedeutend an Stärke zunimmt. Jedenfalls konnte ich mikroskopisch bei dem 4jährigen Kinde und bei dem 19jährigen Manne etwa die gleiche Dicke am Periost in der Nähe der Epiphysenlinie konstatieren.

Ich wurde auf diese Verhältnisse aufmerksam bei Versuchen an Leichen, künstlich Epiphysenlösungen des oberen Humerusendes herzustellen. Schon früher sind ja derartige Versuche in grosser Anzahl gemacht worden, jedoch mit den verschiedensten Resultaten. So behaupten Poirier und Mauclair[4]), durch direkte Gewalt ebenso leicht Epiphysenlösungen herbeigeführt zu haben, wie durch einfache Torsion, was von Gurlt[5]) und Colignion[6]) vollkommen bestritten wird, ebenso von Michniowskaj[7]), der bei Tieren nie auf direktem Wege Epiphysenlösungen erzeugen konnte. Auch ich habe bei meinem allerdings nur kleinen Materiale Epiphysenlösungen am Oberarm herbeizuführen gesucht mit dem Erfolg, dass es mir nur einmal, bei einem 10tägigen Kinde, gelang, durch starke Torsion und Hyperelevation eine Epiphysenlösung hervorzubringen, während mein Bemühen sonst weder bei Anwendung einer mässigen direkten Gewalt noch bei selbst sehr weitgehender Drehung

1) Thèse de Paris 1877.
2) Traumat. Separations of the Epiphyses. London 1898.
3) Inaug.-Dissert. Giessen 1895.
4) Revue de chir. 1892.
5) Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Berlin 1862.
6) Thèse de Paris 1868.
7) St. Petersburger med. Zeitschr. Bd. 10.

des Oberarmes von Erfolg gekrönt war. Auch nach Einspannen der frei präparierten Humerusdiaphyse in den Schraubstock misslang der Versuch, manuell die Epiphyse abzudrücken oder abzudrehen. Als ich aber mittelst Längsdurchsägung durch das Tuberculum majus den Kopf in zwei Teile zerlegte, liess sich bei den Kindern die Epiphyse fast spielend abbrechen. So waren Epi- und Diaphyse nur noch durch das Periost verbunden, das sich leicht auf grosse Strecken von der Diaphyse abschälte. Die Oberfläche des Diaphysenendes lag dabei als rauhe, blutreiche Spongiosa frei ohne jede Ueberknorpelung, während die Bruchfläche der Epiphyse das gleiche Aussehen zeigte bis auf einige knorpelig erscheinende Inseln. Auf dem Durchschnitt konnte man sich leicht überzeugen, dass die Trennungslinie unmittelbar peripher neben der Epiphysenlinie und derselben parallel verlief.

Dies schien darauf hinzudeuten, dass der Hauptwiderstand bei den vorhergehenden Versuchen, künstlich am intakten Arm Epiphysenlösungen herzustellen, vom Periost ausgegangen war. Den Beweis dafür scheint mir folgende Belastungsprobe beim Oberarm des $2^1/_2$jährigen Kindes erbracht zu haben: An einem bis auf das Periost frei präparierten Humerus wurde dicht unter der Epiphysenlinie ein zirkulärer Schnitt durch die periostalen Lagen bis auf den Knochen geführt. Die Loslösung der Epiphyse trat dabei unter einer Belastung von 24 kg ein, während es dazu an dem andern Humerus mit erhaltenem periostalen Ueberzug des Gewichtes von 65 kg bedurfte. Zu ähnlichen Resultaten gelangte Pajot[1]), der beim Neugeborenen am Oberarmkopf nach Entfernung des Periostes durch eine Belastung von 19 kg eine Epiphysenlösung herstellte, während bei erhaltenem Perioste 35 kg dazu nötig waren.

Dem gleichen Versuch habe ich auch die beiden Oberarme bei einem 5jährigen Mädchen und bei dem 12jährigen Knaben unterworfen. Die technischen Schwierigkeiten waren bei letzterem natürlich erheblich grösser wegen des viel bedeutenderen Belastungsgewichtes. Die 3 Schrauben, die von einem Stahlring aus in die Epiphyse eingebohrt wurden, rissen leider bei dem Oberarm mit erhaltenem Periost unter einer Belastung von 195 kg aus, ohne dass eine Nachgiebigkeit in der Epiphysenlinie bemerkbar gewesen wäre, während nach Durchschneidung des Periostes unter der Epiphysenlinie die Trennung am anderen Oberarm bei 175 kg erfolgte. Die

1) Thèse de concours. Paris 1853.

beiden Oberarmknochen der 5jähr. Leiche ergaben folgende Zugfestigkeitszahlen: Mit erhaltenem Periost 105 kg, ohne dasselbe 43 kg. Als weitere Beispiele seien angeführt, dass Foucher[1]) bei einem 11jährigen Kinde an einem mit Periost bekleideten Humerus unter einer Belastung von 200 kg die Ablösung der oberen Epiphyse erzielte; Messerer[2]) gibt in seinen sehr eingehenden Untersuchungen an, dass bei einem 25jährigen Mädchen der Oberarm nahe dem Kopf erst bei 800 kg Belastung brach; Wilson[3]) endlich will sogar bei einem 20jährigen Manne nur 55 kg benötigt haben zur Epiphysenlösung nach Ablösung des Periostes, während mit demselben die Trennung erst bei 275 kg erfolgte.

Aus dem allen scheint mir das wenigstens mit Sicherheit hervorzugehen, dass das Periost eine starke Unterstützung der Epiphysenlinie darstellt, ebenso aber auch, dass die Festigkeit der Epiphysenlinie allein mit dem Alter bedeutend zunimmt.

Es ist oben erwähnt worden, dass die Trennungsfläche der Epiphysen wie der Diaphysen bei den jüngeren Kindern ganz das Aussehen einer Querfraktur im Knochen hatte, die der Epiphysenlinie unmittelbar benachbart und parallel verläuft. Bei dem 12jährigen Knaben ist die Ablösung fast in der gleichen Weise erfolgt. Auch die mikroskopische Untersuchung der Präparate ergibt, dass stets mit der Epiphyse eine schmale Zone von jenseits der Wachstumslinie gelegenem Knochengewebe abbricht, wie dies schon Curtillet[4]) hervorhebt. Dies steht mit theoretischen Erwägungen vollkommen im Einklang, wenn wir den histologischen Aufbau der Epiphysenlinie betrachten. Dieselbe dient ja dem Wachstum des Knochens vornehmlich in der Längsrichtung, und zwar geschieht dies durch Zunahme der Knorpelschicht auf dem Wege mitotischer Vermehrung der Knorpelzellen ausschliesslich nach der diaphysären Seite der Epiphysenlinie hin. Diese Knorpelschicht verfällt aber in demselben Masse, als sie zunimmt, der Ossifikation von der Diaphyse her. Dem hyalinen Knorpel der Wachstumslinie kommt wegen seiner Elasticität eine grosse Resistenz gegen äussere Gewalt zu, wie wir ja auch sonst nur höchst selten einmal einen Knorpelbruch sehen. Wenn

1) Annal. du Congr. méd. de Rouen 1863.
2) Ueber Elastizität und Festigkeit der menschl. Knochen. Stuttg. 1880.
3) Lect. on diseases etc. London 1820. Cit. nach Messerer.
4) Thèse de Lyon 1891.

daher ein stärkeres Trauma auf knöcherne neben knorpeligen Teilen einwirkt, so wird ceteris paribus stets zuerst der Knochen gesprengt werden. Bei den Epiphysenlösungen kommt aber noch ein anderes Moment hinzu.

Die histologische Untersuchung der Ossifikationsgrenze lässt zwischen dem ausgebildeten Knochengewebe der Diaphyse und der Knorpelschicht der Epiphysenlinie eine Uebergangszone unterscheiden, die durch zahlreiche, feine Knochenbälkchen, teils knorpelige, teils schon knöcherne Beschaffenheit und grossen Gefässreichtum ausgezeichnet ist. Gegen den Knorpel der Epiphysenlinie grenzt sie sich in den frühen Stadien durch eine ziemlich regelmässige, zackige Linie ab; bei dem 12jährigen Knaben ist diese Zähnelung viel reicher und höher, der Kontakt beider Teile viel enger und ab und zu trifft man auch tief in den Knorpel hineinragende knöcherne Ausläufer. Auch der Verlauf der endochondralen Ossifikation bietet zwischen beiden Stadien ausgeprägte Verschiedenheiten, indem wir bei den Kindern die Bildung der Knochensubstanz viel langsamer anscheinend sich vollziehen sehen, so dass man dort gewöhnlich noch ein spongiosaähnliches Netzwerk von hauptsächlich aus Knorpelgrundsubstanz bestehendem Gewebe findet, das nur oberflächlich von dünnen Schalen osteoiden Gewebes umgeben wird (tissu spongoide normal nach Broca[1]). Dieses Gewebe geht unter Umwandlung des Knorpels in Knochensubstanz über; man trifft aber noch weit in die Diaphyse hinein innerhalb der Knochenbälkchen knorpelige Einschlüsse, die natürlich ohne weiteren Zusammenhang mit dem benachbarten Knorpel nicht zur Festigkeit des Knochengewebes beitragen. Bei dem Knaben fehlt diese spongiöse Knorpelzone völlig, und die Knochenauflagerung auf die Säulen des Epiphysenknorpels geschieht viel schneller und reichlicher schon an der Grenze des letzteren, da die Ossifikation tiefer beginnt. Bei dem 19jährigen Manne haben wir insofern kein reines Bild mehr, als die Epiphysenlinie zum grossen Teil schon ganz verknöchert ist und nur noch in den peripheren Partieen knorpelige Streifen aufweist.

Es lässt sich leicht verstehen, dass diese Uebergangszone der schwache Punkt des Knochens ist, da sie weder die Festigkeit des Knochengewebes schon gewonnen, noch sich die Elastizität des Knorpels bewahrt hat. Und in der That sehen wir auch in allen Präparaten durch diese Zone die Epiphysenlösungen verlaufen, ebenso wie dies Curtillet[2]) abbildet. Die Verschie-

1) Bulletin de la soc. anatom. de Paris 1851.

denheit dieser Schichte bei den kindlichen und älteren Stadien bietet uns den Schlüssel zum Verständnis der klinischen Erfahrung, dass die Epiphysenlösung in ersterem Alter meist Knorpelreiben darbietet, und dass sie häufig nach relativ geringen Traumen sowie als reine Epiphysenlösungen ohne Mitnahme eines Diaphysensplitters eintreten. Bei Individuen im 2. Jahrzehnt dagegen finden wir oft Krepitation, Mitabreissung eines Diaphysenstückes und entsprechend dem schwereren Trauma starke Dislocation.

Weshalb nie auf der Epiphysenseite der Wachstumslinie die Trennung erfolgt, erklärt sich ebenfalls unschwer aus dem histologischen Bild: Die Spongiosabalken der Epiphyse legen sich hier breit und in paralleler Schicht an den Epiphysenknorpel, eine Uebergangszone fehlt vollkommen und der Kontakt ist offenbar ein sehr fester zwischen beiden Teilen.

Curtillet[1]) hat auf Grund dieser Thatsachen den Schluss gezogen, dass es überhaupt falsch sei, von Epiphysenlösungen zu sprechen, da dieselben in Wirklichkeit Fracturen seien; und so spricht z. B. auch Kocher[2]) von einer Fractura epiphysaria. Unserer Ansicht nach ist dies nicht zweckmässig. Die Epiphysenlösungen bilden doch eine anatomisch sowohl charakterisierte Gruppe, dass man sie nicht ohne weiteres mit den Frakturen im chirurgischen Hals zusammenwerfen sollte. Und dann ist mit dem Wort Epiphysenlösung nicht im geringsten vorgegriffen. Die Uebergangszone kann man doch nicht voll zur Diaphyse rechnen wegen ihres Knorpelreichtumes, und in der Hauptsache ist es eben nur die Epiphyse, die von der Diaphyse abgelöst wird.

Ueber die Entstehungsweise der Epiphysenlösungen am Oberarmkopfe herrscht noch viel Uneinigkeit. Schon für die künstliche Erzeugung liegen die verschiedensten Angaben vor: Extension, Hyperelevation, Rotation, direkte und indirekte Gewalten sind als aetiologisch behauptet und bestritten worden. Die Erklärung dieser Meinungsverschiedenheit liegt vielleicht in den Versuchsobjekten. Nach den Untersuchungen von Guéretin[3]) gelingt die Epiphysenlösung künstlich am leichtesten im ersten Lebensjahre, ein Urteil, dem auch ich beistimmen kann, insofern ich bei den Kindern, be-

1) L. c.

2) Beiträge zur Kenntnis einiger praktisch wichtigen Frakturformen. Basel und Leipzig 1896.

3) La presse médic. 1837.

sonders bei dem Neugeborenen, relativ leicht die Epiphyse abtrennen konnte, während dies bei dem Knaben und dem 19jährigen Manne sehr grosser Gewalt bedurfte. Ausserdem darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass der Einfluss der Weichteile nach dem Tode in vielen Beziehungen ganz aufgehoben ist. Gerade die unwillkürliche Muskelanspannung im Fallen fixiert den Oberarmkopf noch fest an die Pfanne des Schulterblattes und so erklärt es sich, dass z. B. eine relativ geringe Rotation des Oberarmes beim Lebenden zuweilen genügt, eine Epiphysenlösung herbeizuführen, während an der Leiche selbst die extremste Verdrehung meist nicht zum Ziele gelangen lässt.

Unter unsern 22 Fällen ist nur 2mal Fall auf den Ellbogen und einmal kombinierte Extension, Hyperelevation und Rotation als Grund angegeben. Sonst liegt abgesehen von einem anamnestisch nicht ganz sichern Fall stets direkte Gewalteinwirkung vor. Mit dem Jetter'schen Material zusammen macht dies 5 sichere indirekte Traumen gegen 30 direkte. Meist ist die Ursache ein Fall auf die Schulter aus mehr oder weniger grosser Höhe. Selbstverständlich ist nicht anzunehmen, dass jedesmal gerade unter der Epiphysenlinie ein schmaler Gegenstand, ein Stück Holz, eine Wurzel oder dergl. als Hypomochlion gelegen habe. Das Trauma betrifft vielmehr für gewöhnlich die ganze Schultergegend, erzeugt aber eine Epiphysenlösung, weil die Gegend der Wachstumslinie den geringsten Widerstand am Oberarmkopf leistet, und weil sie dabei noch gegen den Thorax hin gewissermassen hohl liegt. Der Kopf findet an der Pfanne seinen Stützpunkt. Unterhalb derselben liegen aber nur Weichteile, die keine feste, kompakte Masse bilden und deshalb dem andrängenden obern Diaphysenende keinen Halt bieten. Auch das Periost ist wie die Gelenkkapsel an der medialen Hälfte des Kopfes erheblich schwächer als unter der Tuberkelpartie.

Im Gegensatz zu uns betonen Malgaigne[1]), Curtillet[2]), Kocher[3]) u. A. hauptsächlich die indirekten Traumen als Ursachen der Epiphysenlösungen, ersterer sogar als ganz ausschliessliche Entstehungsweise. Trotzdem bilden unsere Fälle natürlich keine Ausnahme, denn auch von Poncet-Rollet[4]), Rief-

1) Traité de fractures et luxations. Paris 1835. pag. 415.
2) L. c.
3) L. c.
4) Lyon médical 1891.

fel[1]), Tubby[2]), Wolff[3]) u. A. wird das Uebergewicht der direkten Gewalteinwirkungen entschieden betont. Es ist mehrfach angeführt worden, dass die Epiphysenlösungen am Humeruskopf bei jugendlichen Individuen die Stelle der Oberarmluxationen vertreten. Dies hat nach dem Gesagten wohl seine Berechtigung, wenn man einzig nach der Zahl geht; im Entstehungsmechanismus sind beide jedoch weit von einander verschieden, und obwohl wir füglich annehmen dürfen, dass bei Kindern ebensohäufig Fall auf die vorgestreckte Hand, den Ellbogen etc. vorkommt, wie bei Erwachsenen, so können wir doch recht selten darauf eine Epiphysenlösung zurückführen. Die geringere Grösse und Schwere des kindlichen Körpers und die Elastizität der Epiphysenknorpel bedingen wohl die relative Harmlosigkeit solcher Traumen bei Kindern.

Ein interessantes Moment in der Entstehungsweise der Epiphysenlösung ist die Rotation in Verbindung meist mit Extension und Elevation. Sie hat in sehr typischer Weise in unserem Fall 13 zur Epiphysenlösung geführt. Aehnliches haben Reichel[4]), Clarc[5]), Owen[6]) beobachtet. Derselbe Mechanismus liegt bei den Fällen von Thudichum[7]), Champion[8]) und Bergès[9]) (Obs. XII.) vor, wo Kinder, die auf einem im Gang befindlichen Wagen sassen, von den Speichen eines Rades am Arm erfasst, herabgeschleudert und eventuell noch geschleift worden waren.

Auffallend erscheint in unserer Statistik das Häufigkeitsverhältnis zwischen rechtem und linkem Arm. Unter unsern Fällen befanden sich 12 Epiphysenlösungen am rechten Oberarmkopf gegenüber 26 am linken. Unter den Kocher'schen[10]) Fällen von Fractura pertubercularis, die man mit Wahrscheinlichkeit zu den Epiphysenlösungen in unserm Sinne zählen könnte, sind $^2/_3$ linksseitige, unter denen von Wolff[11]) gar $^4/_5$. Wir finden also unter ca. 50 Fällen fast 3mal soviel linksseitige als rechtsseitige Epiphysenlösungen. Wenn man

1) Traité de chirurgie. Paris 1896.
2) Guy's Hosp. Reports. Bd. 46. 1889.
3) Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 54.
4) Inaug.-Dissert. Leipzig 1759.
5) Glasg. med. Journ. 1886.
6) Surg. Diseases of Children 1885.
7) Inaug.-Dissert. Giessen 1851.
8) Cit. nach Gurlt's Lehre von den Knochenbrüchen.
9) Thèse de Paris 1890.
10) L. c.
11) L. c.

diese einseitige Bevorzugung der linken Oberarmepiphyse nicht als rein zufällig ansehen will, was doch nicht ohne weiteres erlaubt sein dürfte bei einem solch' grossen Material, so wüsste ich nur die Erklärung, dass aus der vorwiegenden Rechtshändigkeit eine relative Schwachheit nicht bloss der Muskulatur, sondern auch des Knochens des linken Oberarms resultiere.

Was die Frequenz der Epiphysenlösungen am obern Humerusende anlangt, so ist bereits in den früheren Statistiken aus der hiesigen Klinik von v. Bruns[1]) und Jetter[2]) die Häufigkeit derselben gegenüber solchen an andern Gelenken hervorgehoben worden. Auch Wolff's[3]) Zahlen beweisen dies. In den letzten 8 Jahren sind hier in Klinik und Ambulanz neben 21 Epiphysenlösungen am Oberarmkopf

6 am untern Ende des Humerus
13 am untern Ende des Radius resp. Ulna
2 am Femurkopf
und 7 an den Femurkondylen zur Beobachtung

gekommen. Vergleichsweise sei erwähnt, dass in demselben Zeitraum 128 Oberarmluxationen sowie in 29 Fällen die verschiedenen Formen von Frakturen im chirurgischen Hals am Oberarm vertreten waren. Unter den Luxationen fanden sich nur 2 bei Leuten, die das 25. Lebensjahr noch nicht hinter sich hatten. Beide waren über 22 Jahre alt. Dagegen kamen 8 von den Collumfracturen auf Individuen, die jünger als 10 Jahre waren. Dieselben waren meist durch schwere direkte Gewalten hervorgerufen.

Dem Alter nach zählte keiner unserer Patienten mehr denn 20 Jahre. Unter Hinzurechnung der Jetter'schen Fälle verteilen sie sich folgendermassen

1—5 J.	6—10 J.	11—15 J.	16—20 J.	21—25 J.
6	8	12	10	2

Man sieht, dass die Epiphysenlösungen im 2. Jahrzehnt fast doppelt so häufig sind als im ersten entsprechend der Frequenz der Frakturen. Die beiden Jetter'schen Fälle jenseits des 20. Lebensjahres bilden seltene Ausnahmen.

Hinsichtlich des Geschlechtes haben wir das Vorwiegen des männlichen zu konstatieren, wie stets bei Frakturen, nämlich 26 männliche zu 11 weibliche Patienten.

1) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 27.
2) L. c.
3) L. c.

Zur Diagnose ergeben sich aus unserm Materiale keine besondern Momente, die nicht schon Jetter in seiner Arbeit angeführt hätte. Bezeichnend ist, dass bei den frischen Epiphysenlösungen im zweiten Jahrzehnt meist richtige Knochenkrepitation sich vorfand, während bei den kindlichen Patienten Knorpelreiben vorherrschte. Diese klinische Beobachtung steht in vollkommenem Einklang mit unsern anatomischen Ausführungen.

Eine wesentliche Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel hat uns auch hier das Röntgenverfahren gebracht, wenn man sich auch nicht der Illusion hingeben darf, auf diesem Wege Skiagramme zu erhalten, die an Schärfe und Deutlichkeit den von Wolff[1]) wiedergegebenen, nach Röntgenaufnahmen angefertigten Zeichnungen gleichkommen. Gehört doch das Schultergelenk zu den schwierigeren Objekten des Röntgenverfahrens, und gar häufig machen die starken Dislokationen der Bruchenden an dieser Stelle eine genaue Entscheidung, ob eine reine Epiphysenlösung vorliegt oder Komplikationen mit Absplitterung am Diaphysenende, fast unmöglich. Dagegen wird jetzt auf diesem Wege stets eine bestimmte Unterscheidung einer Fraktur am chirurgischen Hals von einer Epiphysenlösung möglich sein, was bei jugendlichen Individuen häufig bisher unmöglich war, da die sonst als sicher unterscheidend bezeichnete Knochenkrepitation oft auch bei Epiphysenlösungen vorhanden ist.

Wie schwer es unter Umständen sein kann, ohne Röntgenbild zwischen Epiphysenlösung und Bruch im chirurgischen Hals zu unterscheiden mögen folgende kurze Krankengeschichten illustrieren:

1. E. Schneider, 7 J. alt, fiel 4 m hoch herab auf die linke Schulter. Tags darauf 15. VIII. 98 Aufnahme. Starke Schwellung der linken Schulter. Achsenknickung und abnorme Beweglichkeit am oberen Ende des Humerus. 2 cm Verkürzung. Krepitation. Röntgenbild. Schrägfraktur dicht unter der Epiphysenlinie beginnend nach innen unten verlaufend. Vertikale Extension. — 13. IX. ohne Dislokation geheilt entlassen.

2. W. Bander, 2 J. alt, fiel 5 m herab auf Pflaster. Schienenverband auswärts angelegt, 14 Tage lang. 4. IV. 99 Aufnahme. Konsolidation mit winkeliger Knickung des linken Oberarms in der Gegend der Epiphysenlinie. Spitze des Winkels sieht auswärts. 1½ cm Verkürzung. Röntgenbild. Reine Querfraktur 1 cm unter der Epiphysenlinie. Blutige Reposition der Fragmente ohne Verkürzung. Silberdrahtnaht. — 26. IV. 99 geheilt entlassen.

3. J. Weik, 12 J. alt, fiel vom Heuwagen auf die Schulter. Nach

1) L. c.

14 Tagen 27. VII. 99 Aufnahme. Konsolidation in stark dislocierter Stellung. Unteres Knochenende steht unter dem Proc. coracoid., oberes Fragment dahinter. Bruchlinie jedenfalls teilweise unter der Epiphysenlinie. 3 cm Verkürzung. Röntgenbild. Schrägbruch im Hals bis auf 1 cm an die Epiphysenlinie heranreichend. Blutige Reposition nach Abtragung der mit Knorpel bedeckten unteren Diaphysenspitze. — 8. VIII. 99 in guter Stellung mit Gypsverband entlassen.

Man wird zugeben, dass palpatorisch eine sichere Differentialdiagnose in diesen Fällen kaum möglich war, da der Entstehungsmechanismus und die klinischen Symptome vollständig mit denen einer Epiphysenlösung übereinstimmten. Praktisch fällt eine Verwechslung allerdings weniger ins Gewicht, da ein Unterschied in der Behandlung nicht besteht.

Wie aus unsern Krankengeschichten hervorgeht, bestand die Behandlung in frischen Fällen teils in Anlegung eines Velpeauverbandes, namentlich im ambulanten Betrieb, teils in vertikaler Extension mittelst Heftpflasterstreifen. Letztere Methode gelangte in 5 Fällen, erstere in 6 zur Anwendung. Bezüglich der Auswahl der Fälle wurde vor allem auf das Vorhandensein und den Grad der Dislokation Rücksicht genommen. Die Resultate beider sind infolge dessen gleich günstig in unserer Statistik.

Allein wir möchten nicht verfehlen, die Extensionsmethode, wie sie hier in der Klinik in den letzten 10 Jahren stets angewandt wird, als die bessere und vor allem sicherere zu empfehlen. Die bei Epiphysenlösungen wie Frakturen am Oberarmkopf einzig mögliche Dislokation, die infolge der Retraktion der Weichteile zu einer bleibenden werden kann, ist diejenige der Annäherung des Diaphysenfragmentes an den Thorax. Und dieser Dislokation wirkt gerade die permanente vertikale Extension in vollkommener Weise entgegen. Dasselbe Verfahren wendet, wie aus der Wolff'schen[1]) Arbeit hervorgeht, auch Bardenheuer an, nur mit der Modifikation, dass er noch ausserdem direkt durch seitlichen Zug auf die Fragmente einzuwirken sucht. Diese vertikale Extensionsmethode leuchtet umsomehr ein, wenn man die gewöhnliche Art der Dislokation bei schlecht geheilten Epiphysenlösungen oder Frakturen im chirurgischen Hals des Oberarmes in Betracht zieht. In dem Gurlt'schen Werke ist eine grosse Anzahl solcher abgebildet, und wir sehen hier bei der grossen Mehrzahl die Epiphyse in der Weise verschoben, dass sie mehr oder we-

1) L. c.

niger rechtwinklig der Diaphyse ansitzt. Dies wie auch die gewöhnliche Verschiebung der Diaphyse nach vorn und einwärts ist aus der Anordnung der Muskulatur leicht erklärlich, da wir die Diaphyse vor allem vom Pectoralis major, der sich in der Hauptsache am Diaphysenende inseriert, nach vorn, einwärts und oben gezogen sehen, während der Kopf vom Supraspinatus, der nach der Epiphysenlösung ohne Antagonisten und Gegenzug wirkt, mit der Tuberkelmasse nach oben innen gedreht wird.

Wie in den Jetter'schen Fällen, so ist auch in den unserigen die häufigste Dislokation des Diaphysenendes, namentlich auch in den operativ behandelten Fällen, die nach vorn und innen unter den Processus coracoideus. Unter diesen Fällen kommt der weitaus grösste Procentsatz auf das zweite Jahrzehnt; speziell unter unsern wegen dieser Verstellung der Fragmente Operierten war nur einer weniger als 15 Jahre alt. Demgegenüber steht die Beobachtung, dass die leichteren Fälle, die sich ohne Schaden im Velpeau-schen Verband behandeln liessen, vorwiegend auf die kindlichen Jahre kommen. Auch hiefür kann man in dem schon früher angedeuteten Verhalten des Periostes beim jugendlichen Knochen eine befriedigende Erklärung finden. Im Gegensatze zu der innigen Verbindung zwischen diesem und der Epiphyse fällt stets die leichte Ablösbarkeit des Periostes von der Diaphyse auf, und man macht deshalb bei Autopsien frischer Epiphysenlösungen im Kindesalter häufig die Erfahrung, dass mit der Epiphyse ein grosser Periostlappen abgerissen war. Dies rührt offenbar nach den Untersuchungen Seipp's von dem Mangel an Sharpey'schen Fasern beim jugendlichen Knochen her. Die Verbindung zwischen Periost und Knochen wird in diesem Stadium daher eigentlich nur von der osteoplastischen Schicht und den Gefässen gebildet. Beim Erwachsenen sind diese Fasern relativ zahlreich und daher ist auch die Verbindung zwischen Periost und Knochen viel fester, namentlich an Stellen, wo sich Muskeln ansetzen.

Dieses Verhalten macht, wie uns scheinen will, auch die grössere Neigung der Epiphysenlösungen zur Dislokation und ihre häufige Kombination mit Diaphysensplitterung bei älteren Individuen im Wachstumsalter verständlich. Die Muskulatur hängt bei den Kindern an den von der Diaphyse abgetrennten Periostlappen, während sie bei ersteren viel enger mit dem Knochen verbunden ist; und auch ein Zug am Periost überträgt sich durch die verbindenden Fasern in späterer Jugend viel eher auf den Knochen.

Eine auffallende Beobachtung liess sich bei unsern Fällen 19 und 20 machen, indem sich hier bei der Operation die Diaphysenenden überknorpelt fanden. Dies scheint darauf hinzudeuten, dass hier doch wenigstens Teile des Epiphysenknorpels an der Diaphyse hängen geblieben waren, was jedoch mit unsern anatomischen Auseinandersetzungen schwer vereinbar wäre. Es ist wohl die Möglichkeit nicht ganz zu leugnen, dass infolge eines sehr schweren Traumas die Trennungslinie auch einmal central von dem Epiphysenknorpel verlaufen könnte. Allein wahrscheinlich erscheint dies bei der geschützten Lage des Epiphysenknochens mitten in einer Hülle von Knorpel nicht, und dann ist die Verbindung des Knochens und Knorpels an der proximalen Grenze der Wachstumszone ja histologisch eine so enge, dass wir bloss im Notfalle uns zu dieser Annahme verstehen könnten.

Das Vorhandensein von Knorpel am abgebrochenen-Diaphysenende lässt sich jedoch auch noch auf andere Weise erklären. Es ist eine häufig zu machende Erfahrung, dass es bei Frakturenheilungen zu stärkerer Knorpelbildung im Callus kommt, wenn die Bruchenden eine grössere Beweglichkeit besitzen und stärker gegen einander verschoben sind. Kassowitz[1]) und Roux[2]) haben daraus die Lehre abgeleitet, dass durch kombinierten Druck und Flächenverschiebung an den Bruchenden die Entstehung und Erhaltung von hyalinem Knorpel bedingt ist. v. Stubenrauch's[3]) Untersuchungen und Rigal und Vignal's[4]) experimentelle Versuche bestätigen diesen Satz vollauf. Unschwer können wir auf diese Momente bei den veralteten, mit starker Dislokation konsolidierten Epiphysenlösungen das Vorhandensein von Knorpel am Diaphysenende zurückführen, zumal auch noch die Anwesenheit eines Schleimbeutels an derselben Stelle in unserem Fall 19 dafür spricht. Beweisend für diese Annahme ist der 3. Fall unserer zum Vergleich angezogenen Frakturen im chirurgischen Hals bei jugendlichen Individuen. Obwohl hier von einer Beteiligung der Epiphysenlinie an der Fraktur keine Rede sein kann, fand sich auch hier das untere Diaphysenfragment bereits 3 Wochen nach der Fraktur mit Knorpel überzogen. Allen diesen Fällen war gemeinsam, dass neben starker Dislokation der Bruchenden eine ziemlich lange Zeit

1) Wiener med. Jahrb. 1879.
2) Gesammelte Abhandlungen. Bd. 2. 1895.
3) Inaug.-Dissert. Würzburg 1887.
4) Arch. de physiol. 1881.

seit dem Eintritt der Fraktur verstrichen und damit Gelegenheit zu Bewegungen mit dem difformen Oberarm gegeben war.

So viel ich finden konnte, ist auch sonst nur in 2 Fällen durch Operationen festgestellt worden, dass das Diaphysenende bei Epiphysentrennungen des oberen Humerusendes überknorpelt war. de Paoli[1]) machte die Beobachtung bei Gelegenheit der blutigen Reposition einer schlecht geheilten Epiphysenlösung. Die andere Mitteilung rührt aus der v. Esmarch'schen Klinik her[2]) und betrifft einen Knaben, dem bei einer schweren Verletzung durch Maschinengewalt das überknorpelte Diaphysenende durch die Haut nach aussen perforiert war. Die Schilderung ist so kurz gehalten, dass die genauere Entstehungsweise der Epiphysenlösung dunkel bleibt. Man wird aber wohl annehmen dürfen, dass hier mit Wahrscheinlichkeit eine direkte, schneidende Durchtrennung des Epiphysenknorpels stattgefunden habe. Der de Paoli'sche Fall dagegen erklärt sich in derselben Weise wie die unserigen. Ich glaube deshalb vorerst annehmen zu dürfen, dass die Regel vollkommen aufrecht erhalten werden kann: Die Epiphysenlösungen erfolgen immer in dem der Epiphysenlinie benachbarten Spongiosagewebe der Diaphyse.

Diese Regel lässt es nun auch verständlich erscheinen, dass wir weder bei einer unserer frischen Epiphysenlösungen noch bei den mit Dislokation anfangs geheilten, später aber blutig reponierten Fällen eine nennenswerte Wachstumsstörung eintreten sahen. Wäre der Knorpel der Epiphysenlinie bei den Epiphysentrennungen in stärkere Mitleidenschaft gezogen, so müssten wohl zweifellos Störungen in dem Wachstum desselben vorhanden sein. Der juxtaepiphysäre Verlauf der Trennungslinie lässt jedoch den Wachstumsknorpel intakt oder zieht ihn nur indirekt in Mitleidenschaft. Weder in unseren bald nach der Heilung nachuntersuchten Fällen noch bei denen, die viele Jahre später nach Abschluss der Wachstumsperiode sich unserer Nachuntersuchung unterzogen, liess sich eine stärkere Verkürzung als 1 cm nachweisen. Ich habe ausser der grösseren Mehrzahl meiner Fälle 2 Patienten, die in dem Jetter'schen Material unter Nr. 12 und 15 angeführt sind, nachuntersucht. Bei dem einen — Fall 15 — liess sich, trotzdem ihm bei dem operativen Eingriff ein Stück der Diaphyse abgemeisselt wurde, nach 8 Jahren nur eine Verkürzung von 1 cm feststellen. Der andere Fall hat deshalb besonderes

1) Del distac. traumat. delle epifisi. Torino 1882.
2) Nissen. Inaug.-Dissert. Kiel 1859.

Interesse, weil bei ihm eine komplicierte Epiphysenlösung mit sekundärer Vereiterung und Nekrose von Teilen der Epi- und Diaphyse eingetreten war. Obwohl hier ein starkes Zurückbleiben im Wachstum füglich anzunehmen war, fand sich bei dem jetzt 21jährigen Patienten nur eine Verkürzung um $1^1/_2$ cm. Der Arm war im übrigen vollkommen gebrauchsfähig, und der Patient beklagte nur eine leichte Schwäche desselben. Ob hier eine vollkommene Wiederherstellung der Proliferationskraft der Epiphysenlinie anzunehmen ist oder eher ein kompensatorisches Eintreten des unteren Humerusepiphysenknorpels, wie dies Ollier[1]) wahrscheinlich macht, kann ich nicht entscheiden. Jedenfalls besteht also die Thatsache, dass in unseren sämtlichen Fällen von Epiphysenlösungen, soweit sie ohne Dislokation geheilt sind, oder eine vorhandene Dislokation operativ beseitigt wurde, der höchste Grad der Wachstumsstörung in einer Verkürzung von 3 cm (Fall 10 von Jetter) bestand.

Ganz andere Resultate sehen wir bei den nicht operierten, lange Jahre nach dem Trauma mit schlecht geheilten Epiphysenlösungen hier zur Beobachtung gekommenen Fällen: Der Arm ist hier um 4, 6, 9 cm verkürzt, atrophisch und mehr oder weniger gebrauchsunfähig. Diese Verschiedenheit in der Wachstumsstörung ist wahrscheinlich von dem Grad der Verschiebung der Bruchenden abhängig. Man wird wohl annehmen dürfen, dass in Fällen, wo eine rein seitliche Verwachsung der Bruchenden bei einfacher Dislocatio ad longitudinem stattgefunden hat, das Wachstum des Knochens in der Länge am oberen Ende ganz sistiert, da der Epiphysenlinie in dieser Stellung keine Möglichkeit bleibt, durch Proliferation die Diaphyse zu verlängern. Da eine solch ungünstige Heilung aber nur in den seltensten Fällen aus den oben genannten Gründen eintritt, so bilden Verkürzungen wie die unserige von 9 cm oder gar die von v. Bruns[2]) beobachtete von 14 cm seltene Ausnahmen. Wo es aber die Art der Dislokation erlaubt, da passt sich nicht nur der Knochen in seiner Architektur, sondern auch die Epiphysenlinie in ihrer Lage den veränderten Verhältnissen an, wie wir dies in unserem Fall 1 mittelst des Röntgenbildes nachweisen konnten. Hier ist sicher ursprünglich die typische Dislokation der Diaphyse nach vorn vorhanden gewesen. Die Fragmente blieben jedoch noch soweit in Kontakt, dass sich die Verschiebung der Epiphysenlinie vollziehen konnte, der entsprechend die Verkürzung jetzt nur 4 cm beträgt.

1) Compt. rend. 1889

2) Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 27.

Ausser dieser Verkürzung pflegt der einzige bleibende Nachteil der Epiphysenlösungen in einer gewissen Schwäche des Armes zu bestehen. Die Leute können wohl leichtere Arbeit ohne Beschwerden mit dem Arm verrichten, bei schwerer Anstrengung versagt er jedoch, da eine geringe Inaktivitätsatrophie wohl meist zurückbleibt.

Von Seiten der benachbarten Gefässe und Nerven haben wir auffallenderweise keine Störungen gesehen, und auch Jetter berichtet nur über einen Fall mit vorübergehender Lähmung des M. deltoideus. Die abgebrochene obere Humerusepiphyse verfiel nur einmal, in dem Jetter'schen Fall 12, der teilweisen Nekrose, nachdem Perforation nach aussen und Vereiterung der Bruchstelle eingetreten war. —

Das Resultat obiger Ausführungen können wir kurz dahin zusammenfassen:

1) Bei den traumatischen Epiphysenlösungen am oberen Humerusende tritt, falls sie nicht mit Diaphysensplitterung verbunden sind, die Trennung stets peripher neben der Epiphysenlinie in einer halb knorpeligen, halb knöchernen Zone auf.

2) Die gewöhnliche Entstehungsweise der Epiphysenlösungen ist die durch direkte Gewalt.

3) Hinsichtlich der Behandlungsmethode ist mit vertikaler Extension des Oberarms in Bettlage das beste und sicherste Resultat zu erzielen.

4) Bei mit Dislokation geheilten Epiphysenlösungen ist möglichst bald die blutige Reposition zu machen, um die funktionellen Störungen zu beseitigen und Zurückbleiben des Knochens im Längenwachstum zu verhindern.

Anhang. Krankengeschichten.

1. Margarethe Steck, aus Wolfenhausen, 1 J. alt. Bei der Geburt des Kindes war der l. Arm vorgefallen, und es zeigten sich nach der Geburt an der l. Schulter blaue Flecken. Der Arzt musste eine Wendung machen. — 2. XI. 92 (Ambulant) Diductio epiphyseos sup. humeri sin. intra partum acquisita male sanata. Gesundes Kind, l. Schultergegend atrophisch, Gelenk schlaff. Arm hängt kraftlos in leichter Innenrotation herab. Deutliche winklige Knickung am oberen Ende des Humerus. Der Kopf sitzt hinten oben, während die Diaphyse vorn und lateral von demselben sitzt. Verkürzung des l. Oberarms beträgt 1½ cm. Passive Bewegungen sind frei. — 5. V. 1900 Nachuntersuchung. Arm ist ganz wenig gebrauchsfähig. Muskulatur am Oberarm besonders atrophisch.

Verkürzung beträgt 4 cm. Röntgenbild. Epiphysenlinie deutlich, quer zur Diaphyse verlaufend. Der Kopf setzt sich schräg innen an, Diaphysenende deutlich gekrümmt.

2. Wilhelm Mayer, aus Irslingen, 2 Mon. alt. Bei der Geburt des Kindes wurde vom Arzt eine Wendung gemacht. Der Arm ist seit der Geburt lahm. — 29. I. 94 (Ambulant) Diductio epiphyseos sup. humeri dextr. intra partum acquisita. Ganz geringe abnorme Beweglichkeit an der Epiphysengrenze. Diaphysenende nach vorn etwas verschoben. Aktive Beweglichkeit fehlt. Arm wird in Velpeaustellung fixiert. Nach Mitteilungen vom 7. V. 1900 besteht noch eine Verkürzung von ca. 2 cm sowie starke Gebrauchsstörung, so dass der rechte Arm nicht einmal zum Schreiben benützt werden kann.

3. Gottlob Hettich, aus Perouse, 17 J. alt, fiel in seinem 4. Lebensjahre aus dem Bett und brach dabei angeblich den l. Oberarm, der vom Arzt mit Gypsverband behandelt wurde. Seitdem ist der Arm schwach. — 10. III. 93 Aufnahme wegen Enchondromen des Unterarms. Der linke Oberarm ist atropisch und um 9 cm verkürzt, 23 : 32 cm. Starke winklige Knickung am oberen Ende desselben mit der Spitze nach vorn und innen. Kopf steht in der Pfanne und sitzt direkt dem oberen Ende der Diaphyse, das von der Axilla gut fühlbar ist, hinten an. Bewegungen wenig beschränkt. Aktive Beweglichkeit durch Muskelatrophie behindert. — 21. III. entlassen.

4. Emanuel Buck, aus Beuren, 15 J. alt, hat sich vor vielen Jahren den Arm gebrochen; wo und wie ist nicht zu erfahren. — 27. I. 99 Aufnahme zum Zweck klinischer Vorstellung. Starke Atrophie und Verkürzung des r. Armes um 6 cm, 23 : 29 cm. Schulter noch lateral stark gewölbt. Dislokation in der Gegend der Epiphysenlinie. Beweglichkeit aktiv stark beschränkt und auch passiv in der Elevation geringer. Röntgenbild ergibt: Verschiebung der Epiphyse nach innen, unten und hinten, so dass sie rechtwinklig zur Diaphyse steht, deren oberes Ende bogenförmig sich nach innen zieht. An der Innenseite des Schaftes liegt entsprechend der unteren Grenze des Gelenkkopfes eine Lücke, in die sich der Kopf z. T. einsenkt. Man darf also wohl eine Epiphysenlösung mit lateralen Diaphyensplitter als vorhanden gewesen annehmen. Epiphysenlinie ist noch sichtbar.

5. Karl Neu, aus Rottenburg, 12 J. alt, fiel über eine Treppe auf den l. Ellbogen. Der Arzt machte wegen angeblicher Luxation des Oberarms die Reposition und legte einen leichten Verband an. Kommt 3 Wochen später in die Klinik. — 1. VI. 92 (Ambulant) Diductio epiphyseos sub. humeri sin. male sanata. Leichte Knickung des Oberarms in der Gegend der Epiphysenlinie mit der Spitze des Winkels nach vorn innen. Elevation beschränkt. Verkürzung um 2 cm. Operation anempfohlen.

6. Friedrich Rühle, aus Kilchberg, 15 J. alt, fiel am 8. VII. 94 in schnellem Lauf auf die Schulter. Andern Tags wurde der Arm vom Arzt

eingerichtet und in einen Gypsverband gelegt, welcher 14 Tage blieb. — 3. VIII. 94 (Ambulant) Diductio epiphyseos sup. humeri sin. male sanata. L. Oberarm verkürzt um 2 cm. Diaphysenende stark unter dem Proc. coracoid. vorspringend. Elevation nicht über die Horizontale möglich. Operation angeraten. — 18. IV. 1900 Nachuntersuchung: Beweglichkeit und Gebrauchsfähigkeit des l. Arms fast normal. Verkürzung 3 cm. Dislokation nicht mehr so auffallend.

7. Pauline Raidt, aus Kiebingen, 1½ J. alt, fiel am 25. III. 99 von einer Bank auf die Schulter. — 29. III. 99 (Ambulant) Diductio epiphyseos sup. humeri sin. L. Schultergegend geschwollen, blau verfärbt und schmerzhaft. Kopf in der Pfanne geht bei Bewegungen nicht mit. Keine besondere Dislokation. Velpeau. — 26. IV. geheilt entlassen. — 17. IV. 1900 Nachuntersuchung: Vollkommen freie Beweglichkeit im Schultergelenk. Keine Difformität, keine Verkürzung.

8. Christian Köhler, aus Tübingen, 4½ J. alt, fiel am 22. V. 98 auf die Schulter 5 Treppenstufen hoch herab. — 23. V. 98 (Ambulant) Diductio epiphyseos sup. humeri sin. Schwellung und Schmerzhaftigkeit des l. Schultergelenks. Bei Bewegungen steht der Oberarmkopf in der Pfanne still. Keine Krepitation, keine Dislokation. Velpeau. — 9. VI. geheilt entlassen.

9. Friedrich Henssler aus Dusslingen, 7 J. alt, fiel am 15. VIII. 94 über eine Treppe mit der Schulter auf Steinpflaster. — 17. VIII. 94 (Ambulant). Diductio epiphyseos sup. humeri sin. mit leichter Dislokation des unteren Fragments nach vorn. Krepitation. Reposition der Diaphyse gelingt leicht. Velpeau. Atrophie und Lähmung der rechten oberen Extremität infolge von Poliomyelitis acuta nach Scharlach. — 2. IX. 94. Mit konsolidierter Epiphysenlösung entlassen. — 4. V. 1900. Nachuntersuchung. Der linke Arm ist sehr kräftig und dient wegen Lähmung des rechten Arms zu allen Arbeiten. Keine Difformität am Kopf nachweisbar. Verkürzung fehlt.

10. Richard Flach aus Schwalldorf, 16 J. alt, fiel am 6. VIII. 94 vom Heuwagen auf die Strasse und will auf den Ellbogen aufgefallen sein. — 7. VIII. 94 (Ambulant). Diductio epiphyseos sup. humeri sin. Starke Schwellung und Sugillation der Schulter und der Mohrenheim'schen Grube. Abduktion des Arms. Verkürzung um 2 cm. Unter dem Proc. coracoid. eine knöcherne Resistenz; Kopf in der Pfanne, bewegt sich nicht mit bei Rotation. Keine Krepitation. Reposition gelingt ziemlich leicht. Fixierung des Arms mit Velpeau. — 14. VIII. Punktion der Mohrenheim'schen Grube und Entleerung von 10 ccm Blut. — 29. VIII. Entlassen geheilt. — 14. IV. 1900. Nachuntersuchung: Völlige Gebrauchsfähigkeit des Armes. Keine Verkürzung.

11. Alfred Rutschann aus Bieringen, 7 J. alt, fiel am 18. X. 93 von einer Treppe herab auf die linke Schulter. — 19. X. 93 Aufnahme: Schwellung und Verfärbung der linken Schultergegend. Unter der Epi-

physe am Kopf eine geringe Depression und bei Bewegungen deutliches Knorpelreiben. Bei Abduktion und Rückwärtsführung des Armes tritt unter dem Proc. coracoid. ein Vorsprung auf, der das Diaphysenende des Oberarms ist. Dislokation durch Innenrotation und Adduktion auszugleichen. Velpeau. — 2. XI. Entlassen ohne Dislokation mit konsolidierter Epiphysenlösung. — 19. IV. 1900. Nachuntersuchung: Keine Dislokation, keine Verkürzung. Volle Gebrauchsfähigkeit des linken Armes.

12. Marie Junger aus Gomaringen, 8 J. alt, fiel am 8. XII. 95 beim Schlittenfahren, wobei ihr ein anderer mit 2 Kindern beladener Schlitten in vollem Lauf über die Schulter ging. — 9. XII. 95. Aufnahme: R. Schulter stark geschwollen, bewegungslos; passive Bewegungen sind sehr schmerzhaft, Druck besonders dicht unter dem Gelenk. Bei ersteren geht der Kopf nicht mit, und man fühlt ein ganz weiches Reiben. Bei Aussenrotation wölbt sich die Infraclaviculargegion etwas vor. Sonst keine Dislokation nachweisbar. Senkrechte Suspension des Armes. — 14. X. Schwellung ist geringer. Kopf geht bei Bewegungen wieder mit, keine Difformität. Mit Velpeau entlassen. — 3. V. 1900. Nachuntersuchung: Volle Beweglichkeit, keine Verkürzung, keine Difformität am r. Arm nachweisbar.

13. Sophie Wellhäuser aus Poltringen, 3 J. alt, fiel am 6. XII. 99 im Zimmer und wurde dann am Arm wieder aufgehoben, wobei sich derselbe verdreht habe. — 8. XII. 99. Aufnahme: L. Schultergegend stärker gewölbt und auf Druck schmerzhaft. Difformität fehlt, dagegen kann durch Aussenrotation und Rückwärtsführung des Armes das obere Diaphysenende unter dem Proc. coracoid. emporgehoben werden. Reposition gelingt leicht und bleibt. Knorpelreiben. Bei einwärts rotiertem Arm kann Pat. fast bis zur Horizontalen aktiv elevieren mit nur ganz leichter Unterstützung der Hand. Vertikale Extension. — 17. XII. 99. Bruchenden verwachsen. Arm kann allein über die Horizontale erhoben werden. Mit Velpeau entlassen. — 14. IV. 1900. Nachuntersuchung: Volle Gebrauchsfähigkeit des l. Armes. Keine Difformität an der Epiphyse, keine Verkürzung.

14. Friederike Lamparter aus Hülben, 12 J. alt, fiel am 1. XI. 94 von einem Baum ca. 2 m hoch auf die Schulter herab. — 3. XI. 94. Aufnahme: L. Schultergegend geschwollen, Oberarm wenig verkürzt, 22,5: 24,5 cm. Dislokation der Diaphysenspitze nach vor- und einwärts unter dem Proc. coracoid. leicht fühlbar. Kopf in der Pfanne bewegt sich bei passiven Bewegungen nicht mit; dabei hin und wieder deutliches Crepitieren. Reposition gelingt, die Dislokation stellt sich aber sofort wieder her. Vertikale Extension mit Heftpflasterstreifen. Dabei ist die Dislokation völlig ausgeglichen. — 23. XI. 94. Konsolidation. Aktive und passive Bewegungen. — 28. XI. 94. Entlassen mit ziemlich guter Beweglichkeit. — 11. IV. 1900. Nachuntersuchung: Ist Arbeiterin in einer Spinnerei und kann den l. Arm wieder voll gebrauchen. Keine Difformität.

Röntgenaufnahme ergiebt normale Konturen. Epiphysenlinie nicht mehr nachweisbar. Länge des Oberarms l. 29,5 : 30,0 cm r.

15. Anton Fecker aus Steinhofen, 12 J. alt, fiel am 2. XI. 99 von einem Baum ca. 3 m hoch auf die Schulter herab. — 3. XI. 99. Aufnahme: Mässige Schwellung der l. Schulter, l. Oberarm um 1½ cm verkürzt. Diaphyse unter dem Proc. coracoid. deutlich vorspringend. Krepitation. Kopf in der Pfanne, steht bei Rotation des Armes und seitlichen Bewegungen still. Vertikale Extension. Röntgenbild ergiebt Verschiebung der Epiphyse nach hinten oben, deutliche Knickung noch 1½ cm unter der Epiphysenlinie auf der lateralen Seite des Oberarms. — 25. XI. 99. Entlassen mit schon ziemlich gut beweglichem Gelenk. — 14. IV. 1900. Nachuntersuchung: Kann den Arm wieder vollkommen gebrauchen. Keine Dislokation. Keine Verkürzung. Röntgenbild lässt eine ganz leichte Krümmung am oberen Diaphysenende erkennen, die von der Absprengung eines lateralen diaphysären Splitters mit der Epiphyse herrührt.

16. Georg Müller aus Dettingen, 18 J. alt, wurde am 17. VI. 95 von einem kleinen Heuwagen ca. 2 m hoch auf die Strasse herabgeschleudert und will hauptsächlich auf die Schulter gefallen sein. Ein gleich darauf vom Arzt angelegter Schienenverband blieb 10 Tage liegen. — 29. VI. 95. Aufnahme: R. Schultergelenk stark geschwollen und blaugrün verfärbt bis zur Mitte des Oberarms. Dislokation der Achse des Oberarms nach vorn einwärts. In der vorderen Achselfalte eine knöcherne Prominenz, die sich mit dem rotierenden Humerus bewegt. Oberarmkopf steht dabei still in der Pfanne. Knorpelkrepitation. Verkürzung um 1½ cm. Vertikale Extension mit Heftpflasterstreifen. Dabei liegen die reponierten Fragmente gut zusammen. — 13. VII. Konsolidation. Bewegungen. — 18. VII. Mit guter aktiver Beweglichkeit ohne Dislocation entlassen. — 12. IV. 1900. Nachuntersuchung: Muskulatur beiderseits sehr kräftig am Oberarm. Vollkommen freie Beweglichkeit. Am Humerus nur eine kleine Zacke in der Gegend der früheren Epiphysenlinie fühlbar. R. Oberarm um ½ cm kürzer als der l.

Operativ behandelte Fälle.

17. Christian Killing aus Gomaringen, 4 J. alt, fiel am 2. VI. 98 von einer Leiter. Näheres nicht bekannt. — 3. VI. 98. Aufnahme: Kräftige Schwellung der l. Schulter sowie bläuliche Verfärbung nur in dieser Gegend. Keine stärkere Dislokation und Verkürzung. Kopf steht in der Pfanne bei seitlichen Bewegungen still, rotiert aber etwas mit. Röntgenbild: Ausgesprochene Epiphysenlösung, dazu ein kleines mitabgesprengtes Diaphysenstück an der lateralen Seite. Dislokation ganz gering. — 4. VI. Mit Velpeau entlassen. — 24. VI. 98. Wiederaufnahme: Epiphysenlösung konsolidiert. An der lateralen Seite des oberen Diaphysenendes ein hinderlicher Knochenvorsprung. — 27. VI. Operation: Abtragung des mit Dislokation angeheilten Diaphysenfragmentes. — 5. VII. Entlassen mit ziemlich gut beweglichem Gelenk. — 4. V. 1900. Nach-

untersuchung ergiebt volle Gebrauchsfähigkeit des l. Armes und Fehlen jeder Verkürzung und Difformität.

18. Johann Ost aus Reudern, 16 J. alt, fiel am 10. VII. 94 von einer Leiter ca. 5 m hoch herab. Repositionsversuche wegen angenommener Luxation auswärts mehrmals ohne Erfolg. — 16. VII. 94. Aufnahme: Starke Schwellung und Sugillation an der r. Schulter. Die Oberarmachse zeigt nach vorwärts und einwärts vom Schultergelenk. Unter dem Proc. coracoid. das rundliche Diaphysenende. Kopf in der Pfanne. Repositionsversuche gelingen nur teilweise. Dabei Krepitation. — 17. VII. 94. Operation: Längsschnitt vom Acromion an durch den M. deltoid. Die Epiphyse liegt hinter der Diaphyse und kehrt ihre rauhe Bruchfläche etwas nach lateral. Nach Lösung der Adhäsionen gelingt die Reposition durch Zug nach oben hinten. Es wird ein Nickeldoppelnagel in beide Fragmente eingeschlagen, der dieselben gut fixiert. — 4. VIII. Incision und Entfernung des Nagels. Gute Stellung der ziemlich konsolidierten Bruchenden. — 7. VIII. Mit leichtem Verband entlassen. — 14. V. 1900. Nachuntersuchung: Volle Gebrauchsfähigkeit des Armes. Keine Difformität. Verkürzung des r. Armes um 1/2 cm.

19. Fridolin Waibel aus Erpfingen, 18 J. alt, fiel am 2. VI. 98 von einem beladenen Heuwagen auf dem Feld. Wegen angeblicher Verrenkung im Schultergelenk waren vom Arzt Einrichtungsversuche und dann ein Gypsverband zuerst auf 14 Tage und dann noch auf 3 Wochen gemacht worden. — 18. VII. 98. Aufnahme: Leichte Atrophie des l. Armes, Achse des Oberarms zeigt nach vorn aussen. Unter dem Acromion eine deutliche Ecke, dahinter der Kopf. Bewegungen nur passiv möglich. Elevation stösst bald auf Hindernis. Verkürzung um 3 cm. Nach dem Röntgenbild ist die Diaphyse an der lateralen Seite der Epiphyse, die mit der Bruchfläche nach aussen sieht, in die Höhe gerutscht und fest verwachsen. — 24. VII. Operation: Längsschnitt über das vorspringende Diaphysenende. Freilegung desselben. Die Bruchlinie verläuft unten mit Absprengung eines medialen Diaphysensplitters von lateral oben nach medial unten. Kopf sitzt der Diaphyse fast rechtwinklig an. Diaphysenende ist überknorpelt, darüber ein Schleimbeutel. Schräge Abtragung des vorspringenden Ecke von oben innen nach unten aussen. — 6. VIII. Mit ziemlich guter Beweglichkeit im Gelenk entlassen.

20. Anton Geiger aus Fraunstetten, 19 J. alt, fiel am 2. X. 99 in der Scheune 3 m hoch herab in die Tenne auf die Schulter. Einrichtung der angeblichen Luxation. Später passive Bewegungen. — 28. XI. 99. Aufnahme: Atrophie der l. Schulter, Abduktion des l. Oberarms. Verkürzung um 2 cm. Unter dem Proc. coracoid. eine sichtbare Vorwölbung, die sich mit dem Humerus bewegt. Damit verbunden der Kopf, der dahinter in der Pfanne liegt. Beweglichkeit sehr gering. Röntgenaufnahme (Taf. XV, Fig. 1): Die Diaphyse ist an der mit ihrer Bruchfläche nach vorn und aussen gekehrten Epiphyse nach oben emporgeschoben. Das Diaphysenende hat

typisch konvexe Form. Reine Epiphysenlösung. — 3. XII. Operation: Längsschnitt vom Proc. coracoid. über das vorspringende Diaphysenende. Trennung desselben von dem fest verwachsenen Kopf, der hinten seitlich ansitzt. Diaphysenende ist überknorpelt. Absägung einer 2 cm hohen Scheibe von demselben. Reposition. Periostnaht. Vertikale Extension. — 30. XII. Mit gut konsolidierter Fraktur und ziemlich beweglichem Gelenk entlassen.

21. Friedrich Stotz aus Mössingen, 20 J. alt, fiel am 13. VII. 94 ca. 5 m hoch auf die l. Schulter und Rückenseite. Nach Angabe des Arztes war deutliches weiches Reiben zu fühlen. Die Dislokation liess sich nicht dauernd beseitigen. — 4. VIII. 94. Aufnahme: Abduktionsstellung des l. Oberarms. Unter dem Acromion eine seichte Furche; unter dem Proc. coracoid. ein eckiger Vorsprung, der sich mit dem Humerus verschiebt. Kopf sitzt demselben hinten fest an. Keine Krepitation. Verkürzung um 2 cm. — 7. VIII. Operation: Längsschnitt. Der Kopf des Humerus liegt nach hinten oben von der in der Epiphysenlinie abgebrochenen Diaphyse und ist in dieser Stellung fest verwachsen. Das Diaphysenende ist oberflächlich ziemlich glatt. An der Hinterfläche eine kleine seitliche Absprengung von der Diaphyse. Nach querer Abtragung einer 1 cm dicken Scheibe vom Diaphysenende gelingt unter starker Abduktion und Elevation die Reposition in gute Stellung. Fixierung mit Doppelnagel. — 12. VIII. Mit Velpeau-Stärkeverband entlassen. — 16. XI. 94. Entfernung des Nagels. Bruchenden in normaler Stellung gut verwachsen. Freie Beweglichkeit im Schultergelenk. 1½ cm Verkürzung.

22. August Kirschbaum aus Sigmaringen, 14 J. alt, fiel am 20. VI. 1900 auf der Strasse von einem 2 m hohen Wagen herab, hauptsächlich auf die Schulter aufschlagend. Behandlung bisher bestand in Fixierung des Armes in Velpeaustellung und später in Massage und Bewegungen. — 25. VII. 1900. Aufnahme: Leichte Abduktionsstellung der r. Oberarmes. Atrophie, Verkürzung um 1½ cm. Unter und etwas nach vorn vom Acromion eine in der Achse des Humerus liegende knöcherne Vorwölbung, die sich mit dem Oberarmschaft bewegt und deutlich nach oben abgerundet ist. Auch der Kopf, der in normaler Lage ist, geht mit bei Bewegungen der Diaphyse und ist nicht verschieblich gegen dieselbe. Hebung des Armes bis zur Horizontalen schmerzlos. Röntgenbild (Taf. XV, Fig. 2) ergiebt eine typische Epiphysenlösung mit Absprengung eines Diaphysensplitters von der hinteren Fläche. Diaphysenende an der lateralgekehrten Bruchfläche der Epiphyse emporgeschoben und im stumpfen Winkel zu derselben stehend. — 30. VII. Operation: Längsschnitt vom Acromion über das vorspringende Schaftende. Stumpfe Trennung des M. deltoideus. Subperiostale Auslösung des Diaphysenfragmentes, das nur durch wenig Callus mit der Epiphyse verbunden ist. Refraktur durch Abhebelung des Schaftes auf einer untergeschobenen Faust. Unter Zug, Abduktion und Innenrotation gelingt die Reposition vollkommen. Retention des Diaphysenendes durch Einschlagen

eines Doppelnagels auf der vordern-lateralen Seite. Die Autopsie des Bruches bestätigt die Diagnose nach dem Röntgenbild vollständig. Gypsverband in Velpeaustellung. — 13. VIII. Doppelnagel hat an der Epiphyse nicht gut gehalten, und es ist wieder eine ganz leichte Knickung in der Bruchlinie mit der Spitze des Winkels nach vorn eingetreten. Entfernung des Nagels. — 17. Entlassen mit bis auf kleine Stellen geschlossenen Incisionen. Stellung des Armes in der Bruchlinie gut. Konsolidation ist erfolgt.

Erklärung der Abbildungen
auf Taf. XV.

Fig. 1. Schlecht geheilte, reine Epiphysenlösung bei einem 19jährigen Manne (Fall 20).

Fig. 2. Schlecht geheilte Epiphysenlösung mit Absprengung eines Diaphysensplitters von der hinteren Fläche bei einem 14jährigen Knaben (Fall 22).

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XVI.

Ueber Darmeinklemmung in einer Lücke der Mutterbänder.

Von

Dr. **Bernhard Honsell,**
Privatdocent und Assistenzarzt.

(Mit 1 Abbildung.)

Bekanntlich können die weiblichen Sexualorgane am Zustandekommen eines Ileus in der mannigfachsten Weise beteiligt sein. Der Regel nach handelt es sich um peritonitische Verwachsungen oder pseudomembranöse Stränge zwischen Darmtraktus und inneren Genitalien, die dann zu Abknickungen oder Einklemmungen des Darmes in abnormen Spalten und Taschen führen; oder es werden Darmschlingen durch den vergrösserten Uterus, durch eine Extrauteringravidität, durch Cysten oder solide Tumoren des Uterus und seiner Adnexe eingeklemmt.

Ausser diesen häufigeren Vorkommnissen finden sich aber in der Litteratur als Kuriositäten noch eine allerdings sehr kleine Reihe von Fällen beschrieben, in welchen Incarcerationen im Spalte einer

Uterusruptur, in einer sackartigen Einstülpung des Ligamentum latum, endlich in Lücken der Mutterbänder gefunden wurden.

In diesen sogenannten Kuriositäten, die eben wegen ihrer Seltenheit bisher nur wenig Beachtung gefunden haben, möge im folgenden ein weiterer Beitrag durch einen in der Tübinger chirurgischen Klinik operierten Fall geliefert werden. Für die gütige Ueberlassung derselben bin ich meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor v. Bruns zu grossem Danke verpflichtet. Sektionsprotokoll und Praeparat wurden mir von Herrn Professor v. Baumgarten in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt.

Katharina H., 40 Jahre, aus Walddorf. Aufgenommen am 18. VII. 1900. Patientin war bisher nie schwerer erkrankt, hatte mehrfach ohne Kunsthilfe geboren, nie eine Operation an den Unterleibsorganen durchgemacht. Am 4. VII. 1900 traten plötzlich ohne bekannte Veranlassung starke Leibschmerzen sowie Verhaltung von Stuhl und Flatus ein. Nach 2 Tagen gingen diese Störungen spontan zurück, sodass Pat. wieder Arbeit verrichten konnte. Am 13. VII. 1900 stellten sich von neuem sehr heftige Schmerzen in der Unterbauchgegend sowie absolute Stuhlverhaltung ein. Seit 4 Tagen besteht ausserdem häufiges, reichliches Erbrechen, dem Erbrochenen soll zuletzt Kot beigemischt gewesen sein.

Status. Kräftig gebaute Frau mit reichlichem Panniculus adiposus. Gesicht stark cyanotisch, Wangen eingefallen; Stirn, Nasenspitze und Extremitäten kühl. Carotispuls 150 pro Minute, Radialispuls nicht zu fühlen. Herz und Lungen zeigen keine nachweisbaren Veränderungen. Das Abdomen ist enorm aufgetrieben und zwar insbesonders in der Unterbauchgegend druckempfindlich. Leberdämpfung erheblich reduciert, abnorme Dämpfungsbezirke bestehen nicht. Die palpatorische Untersuchung, ebenso die Exploration per rectum und vaginam ergeben keinen Anhaltspunkt für den etwaigen Sitz des Hindernisses.

Patientin ist sehr unruhig, klagt über heftige Schmerzen, erbricht fast beständig.

Obwohl die Aussichten für einen operativen Eingriff verschwindend geringe sind, wird doch noch mit Rücksicht auf den qualvollen Zustand der Frau zur Laparotomie geschritten. Operation mit Schleich'scher Lokalanästhesie. 10 cm langer Schnitt in der Medianlinie, etwas oberhalb des Nabels beginnend, eröffnet die Bauchhöhle. Es erweist sich jetzt der gesamte vorliegende Dünn- und Dickdarm mächtig gebläht, die Darmoberfläche ist stark injiciert, leicht getrübt. Ein Tumor oder ein sonstiges Hindernis kann zunächst nicht gefühlt werden, und es wird daher mit der methodischen Absuchung des Darmes begonnen. Während derselben plötzliches Aussetzen der Herzthätigkeit, Exitus letalis.

Sektion (Herr Dr. Walz): Nach Eröffnung des Abdomens drängen

sich die ad maximum geblähten Dünndärme und Colonschlingen hervor. Die Serosa der Därme ist longitudinal stark injiciert, stellenweise getrübt und mit feinstem Fibrinbelag überzogen. In der linken Seite des kleinen Beckens findet sich ein 2faustgrosses Konvolut vollständig collabierter Dünndärme. Dieses Konvolut wird an seiner oberen Grenze von einem derben Strange überspannt und von den übrigen geblähten Därmen abgeschnürt. Bei genauerer Besichtigung ergiebt sich, dass dieser Strang gebildet wird vom Ligamentum rotundum, und dass die Darmschlingen durch eine runde, 3markstückgrosse Lücke im Ligam. latum im Winkel zwischen linker Uteruskante und linkem Ligam. rotundum durchgetreten waren und vom



Rand dieser Lücke eingeschnürt wurden (s. Abbildung). Die Dünndärme lassen sich leicht aus dem Ringe vorziehen, sie zeigen am ab- und zuführenden Schenkel je eine deutliche Schnürfurche, sind nicht gangränös. Die ganze Länge des incarcerierten Stückes beträgt etwa $1^1/_2$ m, die untere Schnürfurche liegt dicht über der stark nach links verzogenen Ileocoecalklappe.

An den inneren Genitalien zeigen sich abgesehen von der erwähnten Lücke keinerlei pathologische Veränderungen: insbesonders keine Zeichen irgend welcher frischer oder älterer entzündlicher Processe. Die Lücke selbst wird von einer feinen, glänzend weissen, narbig aussehenden Leiste

umsäumt, die von einem Kranz stark injicierter Gefässe umgeben ist.

Beide Herzhälften sind etwas vergrössert. Die Muskulatur des Herzens ist ausserordentlich schlaff, brüchig und getrübt. Lungen stark hyperämisch. Milz und Nieren normal. Diffuse Fettleber.

Anatomische Diagnose: Parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels. Incarceration von Dünndärmen in einem (kongenitalen?) Defekte des Ligamentum latum. Beginnende Peritonitis.

Bei der mikroskopischen Untersuchung des Lückenrandes findet sich an jener Stelle, wo vorderes und hinteres Blatt des Peritoneums sich treffen, entsprechend dem schon makroskopisch sichtbaren, weisslichen Saume eine umschriebene Schicht eines zellarmen fibrösen Gewebes, welche an Narbenmasse erinnert und sich auf dem Querschnitt als rundlicher Knoten präsentiert. Der Epithelüberzug des Peritoneums fehlt auf der Höhe dieses Knotens teilweise gänzlich, teilweise ist er nur abgestreift und hängt dann als freies Band am Rande des Saumes noch fest — vermutlich rührt diese Läsion des Epithels vom Druck der einschnürenden Därme, resp. dem Hervorziehen derselben her. — Das Ligam. latum zeigt sich am vorderen Rand der Lücke, dicht neben dem Saum reichlich durchsetzt von stark gefüllten Gefässen, bietet aber sonst keinerlei Veränderungen.

Wir haben es also im vorliegenden Fall zu thun mit einer akuten Einklemmung des Ileum in einer rundlichen, praeformierten Lücke des Ligamentum latum u. zw. speziell in jenem Abschnitte derselben, welcher sich zwischen linker Uteruskante und dem entsprechenden Ligamentum rotundum anspannt.

Wie schon erwähnt, giebt es in der Litteratur nur sehr wenige ähnliche Beobachtungen.

Ueber einen Fall, der dem unsrigen wenigstens in mancher Beziehung an die Seite gestellt werden kann, hat bereits 1861 Quain[1]) berichtet:

Eine 36jährige Frau wurde ohne äussere Veranlassung plötzlich von heftigen, kolikartigen Schmerzen, Uebelkeit, Aufstossen und Meteorismus befallen. Einlauf und Opium in grossen Dosen blieben erfolglos. Am dritten Krankeitstage erfolgte der Exitus unter den Zeichen einer Peritonitis.

Bei der Sektion zeigte sich der Magen und die Dünndärme stark gebläht, der Dickdarm leer und collabiert. Der Uterus war gegen die rechte Spina zu am Mesenterium fixiert. Das Ileum zeigte eine doppelte Einklemmung; es war nämlich eine 102 cm lange Schlinge desselben durch eine einfache Fissur des Ligam. latum durchgetreten, und ausserdem wurde noch die Konvexität dieser Schlinge in einem Ringe inkarceriert,

1) Transactions of the London patholog. society. Bd. 12. p. 103.

der durch alte Adhäsionen zwischen Mutterband und Mesenterium gebildet wurde.

Nach Quain's Erklärung war der Uterus während einer Schwangerschaft durch para- und perimetritische Prozesse am Mesenterium adhärent geworden und konnte infolgedessen nicht mehr ins kleine Becken zurücksinken. Dadurch wurde das entzündete Ligam. latum abnorm gedehnt, riss ein und durch den Spalt traten alsdann Schlingen des Ileums nach abwärts, um weiter unten durch den Adhäsionsring ein zweites Mal eingeklemmt zu werden. Es wäre sonach hier eine Kombination einer einfachen Lücke des Ligam. latum mit peritonitischen Adhäsionsbildungen vorhanden gewesen. Der Fall hat mit dem unsrigen nur das eine gemeinsam, dass eben eine Lücke im Ligam. latum vorhanden war, welche eine Einklemmung hervorrief, unterscheidet sich im übrigen durch das Voraufgehen und gleichzeitige Bestehen entzündlicher Veränderungen.

Ein zweiter Fall, in welchem die Spalte im Ligam. rotundum sass und keinerlei Beziehungen zu entzündlichen Prozessen vorhanden waren, wurde 1864 von Ertl[1]) mitgeteilt:

Bei einer 30j. Frau fanden sich die typischen Erscheinungen einer eingeklemmten, rechtsseitigen Leistenhernie. Die Hernie liess sich ohne grosse Schwierigkeiten zurückdrängen, doch vermehrten sich trotzdem die Einklemmungserscheinungen, und es kam zum Exitus.

Wie die Sektion ergab, war eine Dünndarmschlinge durch einen Schlitz des rechten runden Mutterbandes durchgetreten und von diesem so fest eingeschnürt worden, dass der Darm nur mit Mühe allmählich durch das für den kleinen Finger knapp durchgängige Loch zurückgedrängt werden konnte. Das eingeschnürte Darmstück war gangränös, aber nicht perforiert. Der Schlitz im rechten runden Mutterbande lag samt der Hernie entsprechend der inneren Oeffnung des Leistenkanals.

Ob der Schlitz angeboren oder erst durch Auseinandertreten der Fasern des Lig. rotundum infolge der andrängenden Gedärme nach und nach entstanden war, lässt Ertl dahingestellt. „Jedenfalls war aber hier der bereits innerhalb der Bauchhöhle eingeklemmte Darm samt dem einschnürenden Teile vorgefallen, was zur Annahme veranlasste, man habe es mit einer gewöhnlichen Einklemmung zu thun".

Ein dritter Fall endlich, der vielleicht mit unserem am meisten Aehnlichkeit besitzt, ist 1874 von Holmer[2]) veröffentlicht worden.

1) Allgem. Wiener med. Zeitung. Bd. 9. p. 237.
2) Nord. med. Ark. VI. 4. Nr. 29. Ref. in Schmidt's Jahrb. Bd. 188. p. 278.

Leider war mir das Original selbst nicht zugänglich.

Bei einer 59jähr. Frau war am Tag vor der Aufnahme ins Krankenhaus plötzlich bei der Defäkation heftiger Schmerz im Unterleib mit Abbrechen der Defäkation eingetreten. Die Diagnose lautete auf innere Einklemmung, doch liess sich die Art Incarceration nicht bestimmen. Daher Enterostomie nach Nélaton. Einige Stunden später erfolgte der Exitus im Collaps. Bei der Sektion fand sich eine Schlinge des Ileum in eine spaltförmige Oeffnung des Ligam. latum eingeklemmt.

Weitere Fälle von Incarceration in Spalten der Mutterbänder habe ich in der mir zugänglichen Litteratur nicht auffinden können, sodass sich der Fall der v. Bruns'schen Klinik also als vierter den bisher beobachteten anreihen würde.

Was an diesen Fällen hauptsächlich interessieren dürfte, ist die Art und Weise, wie die Lücken entstanden sind. A priori könnte man sich dieselben verursacht denken entweder durch Perforation eines Abscesses, eines Hämatomes oder einer Cyste, oder durch ein heftiges Trauma, oder endlich es könnte sich handeln um einen kongenitalen Defekt.

Für unseren Fall lässt sich das Vorausgehen eines Abscesses ohne weiteres schon deshalb ausschliessen, weil sich keinerlei Zeichen einer Entzündung, keinerlei Verwachsungen fanden. Mit mehr Berechtigung könnte man eine Perforation einer interligamentären Cyste oder eines interligamentären Hämatomes denken. Indessen ist es doch ausserordentlich unwahrscheinlich, dass eine derartige Bildung das derbe Ligam. latum nach zwei Seiten hin zugleich durchbrechen kann, dass ferner hierbei eine regelmässige rundliche Oeffnung ohne Reste einer Cyste oder eines Hämatomes zurückbleiben sollte.

Für eine traumatische Entstehung der Oeffnung liesse sich ins Feld führen, dass die Spalten, welche man gelegentlich als Ursache von Einklemmungen im Netz und Mesenterium findet, ebenfalls zum grossen Teile mit einem Trauma in Verbindung gebracht werden, dass ferner der Rand der Lücke eine narbenartige Beschaffenheit zeigte. Auf der anderen Seite ist aber von einem schwereren Trauma nichts bekannt, und man kann sich auch kaum vorstellen, durch welchen Mechanismus eine solche Zerreissung eines normalen Ligamentes herbeigeführt werden sollte. Ausserdem würde ein einfacher Riss im Mutterbande doch sicherlich weit eher vom Rand her wieder verwachsen, als dass eine gleichmässige, rundliche Oeffnung zurückbliebe.

Somit bleibt schliesslich nur noch die Annahme einer kon-

genitalen Defektbildung übrig, und diese scheint mir in der That auch weit einleuchtender als die übrigen Eventualitäten zu sein. Gerade das Auftreten einer regelmässigen Lücke, die, abgesehen von einem fibrösen Saume, mit keinerlei sonstigen Veränderungen des Ligam. latum kombiniert ist, dann das Fehlen irgend welcher Zeichen einer Entzündung, eines alten Blutergusses etc., endlich der vollkommen negative Befund der Anamnese, all das ist erklärt, wenn wir auf einen kongenitalen Ursprung der Affektion rekurrieren, während es mit Entschiedenheit gegen eine andere Deutungsweise spricht. Hervorheben möchte ich noch, dass auch Herr Professor v. Baumgarten bereits gelegentlich der Sektion diese Annahme als die wahrscheinlichste bezeichnete.

Was die drei übrigen Fälle anlangt, so ist im ersten (Fall Quain) eine Beziehung der Spaltbildung zu der vorausgegangenen Entzündung nicht von der Hand zu weisen; im zweiten (Fall Ertl) lag möglicherweise ebenfalls eine kongenitale Defektbildung vor; über die Genese der Lücke im dritten Fall (Holmer) ist mir etwas Näheres nicht bekannt.

Der Einklemmungsmechanismus selbst, Symptome, Prognose und Therapie bedürfen einer besonderen Erörterung nicht, da die Verhältnisse dieselben sind wie bei jeder anderen inneren Einklemmung in Spalten oder Lücken. Die spezielle Diagnose ist in keinem der vier Fälle gestellt worden, und es dürfte wohl auch selbst unter den günstigsten Umständen, d. h. bei noch schlaffen Bauchdecken und in Narkose nicht möglich sein, per vaginam oder rectum festzustellen, dass die Einklemmung durch eine Oeffnung eines Mutterbandes stattfand.

Eine erhebliche klinische Bedeutung ist den angeführten Beobachtungen mit Rücksicht auf ihre grosse Seltenheit nicht zuzuerkennen; immerhin möge man sich bei Ileus des Weibes daran erinnern, dass Einklemmungen in Lücken der Mutterbänder zwar etwas aussergewöhnliches sind, aber doch schon in wiederholten Fällen gefunden wurden.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XVII.

Ein Fall von Dystopia testiculi transversa.

Von

Dr. **Paul Linser,**
Assistenzarzt.

(Mit 1 Abbildung.)

Unter den verhältnismässig recht häufigen Missbildungen des Urogenitalapparates spielen diejenigen des Hodens eine recht bescheidene Rolle. Wenn wir schon angesichts der Thatsache, dass in einer sehr grossen Anzahl dieser Fälle von Kryptorchismus, Ectopie etc. gleichzeitig eine Hernie auf der entsprechenden Seite vorhanden ist, trotz der unzähligen Radikaloperationen, die heutzutage gemacht werden, nur recht selten auf eine solche Missbildung stossen, so verlohnt es sich wohl besonders, den ganz vereinzelten Beobachtungen von Dystopia transversa testiculi resp. Verdoppelung eines Hodens eine neue anzufügen. Ich verdanke meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor v. Bruns, die Erlaubnis zur Veröffentlichung dieses Falles, der ganz zufällig bei einer Radikaloperation gefunden wurde.

Gotthilf Rühle, $2^1/_2$ J. alt, aus Pf. Aufgenommen 6. VII. 1900. Das Kind war bisher stets gesund gewesen; nur litt es an einem Leistenbruch, der

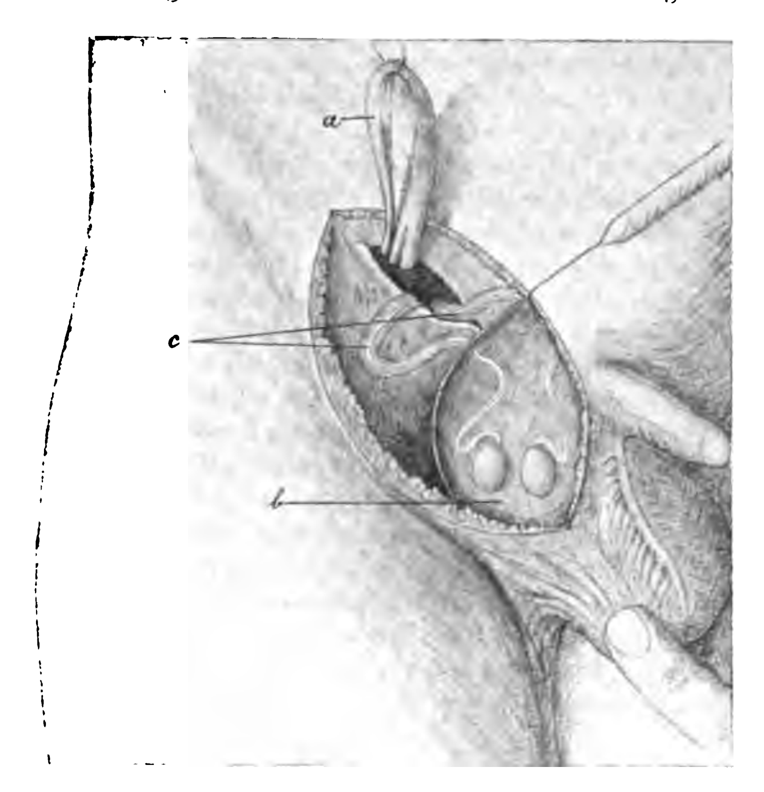
sich bald nach der Geburt gezeigt hatte, bisher aber durch ein Bruchband gut zurückgehalten worden war. Dieses hatte jedoch häufig Ekzem verursacht, und der Bruch kam, sobald das Band weggelassen wurde, stets wieder in gleicher Grösse heraus; darum soll Patient operiert werden. Geburt sei normal von statten gegangen. Mutter ist geistig sehr beschränkt, Vater unbekannt, Grossvater hat auch einen Bruch.

Bei dem kräftigen, seinem Alter entsprechend entwickelten Knaben mit gesunder Gesichtsfarbe, mässigem Strabismus convergens findet sich eine rechtsseitige Scrotalhernie von Hühnereigrösse, die sich leicht und vollkommen reponieren lässt. Dabei gelangt der Finger in einen einwärts von der Mitte des Lig. inguinale gelegenen, ziemlich direkt nach innen (hinten) verlaufenden Leistenkanal, der sich für annähernd 2 Finger durchgängig erweist. Im Scrotum nach der Reposition nur die beiden Hoden fühlbar. Linker Leistenkanal nicht erweitert. In demselben gelangt der kleine Finger bis an den verschlossenen inneren Leistenring. Phimose mässigen Grades. Harnentleerung normal. Kein Eiweiss im Urin.

12. VII. Operation in Aethernarkose. Durch einen gewöhnlichen Schrägschnitt, der etwas oberhalb Mitte des Lig. inguinale beginnt und im oberen Teil des Scrotums endigt, gelangt man zuerst auf einen etwa kleinhühnereigrossen, ovalen, schlaffen Sack, der sich gut isolieren lässt und sich beim Aufschneiden als ein beide Hoden enthaltender Hohlraum mit wenig serösem Inhalt erweist (s. Abbildung). Die Hoden liegen beide symmetrisch in 1 cm Abstand etwa nebeneinander in die hintere Cystenwand eingebettet, sind von einer dünnen Serosaschicht überzogen und haben dem Alter des Knaben entsprechende Grösse und ganz gleiche Form. Haupt- und Nebenhoden lassen sich an ihnen leicht unterscheiden, ebenso die von letzteren nach oben ziehenden Vasa deferentia und Samenstranggefässe, die durch die zarte Serosa deutlich durchschimmern. Die Anhangsgebilde des Hodens fallen nicht auf. Beide Samenstränge lassen sich nach ihrem Durchtritt durch die überall gleichmässig dünne Tunica vaginalis gut isolieren und als gesonderte Bündel mit den beiden Vasa deferentia bis in die Bruchpforte verfolgen; auch jenseits desselben tritt soweit sich durch Anziehen der Samenstränge und Palpation in der erweiterten Bruchpforte konstatieren lässt, keine Vereinigung der Vasa deferentia ein. Die linke Scrotalhälfte ist leer. Ein linker Hode findet sich weder im Inguinalkanal noch sonst in der Leisten- oder Dammgegend, noch auch an der innern Bauchwand, wie sich durch die erweiterte, rechtsseitige Bruchpforte palpatorisch feststellen lässt. Der Bruchsack ist vollkommen für sich abgeschlossen, liegt der Cyste ohne nähere Verbindung nur locker oben und seitlich an und enthielt nur einige Dünndarmschlingen. Er lässt sich wegen der Zartheit seiner Wandung nur schwer isolieren.

Die weitere Operation erfolgt nach der Bassini'schen Methode mit

lateraler Verlagerung beider Samenstränge und Verschluss der Bruchpforte durch Catgut- und Aluminiumbroncedrahtnähte. Die gemeinsame



a. Bruchsack isoliert und nach oben gezogen. b. Scheidenhauthöhle mit beiden Hoden und Vasa deferent. vorn geöffnet und etwas nach oben gezogen. c. Beide Samenstränge isoliert und auseinandergezogen.

Tunica vaginalis der beiden Hoden wird durch fortlaufende Catgutnaht wieder geschlossen und das Ganze versenkt. Hautnaht. Airolpaste. Heftpflastersuspension des rechten Beines.

Eine nachträgliche Digitaluntersuchung vom Rectum aus ergiebt an der Hinterfläche der Blase keine fühlbaren Abnormitäten. Blase, Prostata und Harnröhre bieten, soweit sich auch mit Hilfe des Katheters erkennen lässt, keine Abweichungen von der Norm dar. Ebensowenig lässt sich vom Rectum aus an der linken Beckenwand ein hodenähnliches Gebilde fühlen. Auch sonst bietet die Untersuchung des Beckeninhaltes vom Rectum aus keine Abnormitäten dar. Die Lage der unteren Samenblasen und Vasa deferentia entzieht sich wegen der Kleinheit der Organe dem palpierenden Finger.

16. VII. Verbandwechsel. Nähte entfernt. Prima intentio. Geringes

Hämatom in der Gegend der Bruchpforte und Oedem des Scrotums.

25. VII. Mit gut vernarbter Wunde und geringer Schwellung der Operationsstelle geheilt entlassen.

Unsere Anomalie besteht also in einer Verdoppelung des rechtsseitigen Hodens mit Ausführungsgang und in gleichzeitigem Fehlen der linken entsprechenden Organe. Beide Hoden liegen in einer gemeinsamen Scheidenhaut, haben gleiche und normale Grösse, sind deutlich aus Haupt- und Nebenhoden zusammengesetzt und besitzen bis an die Blase getrennte Vasa deferentia und Samenstränge. Das Vorhandensein eines rechtseitigen Leistenbruches bietet daher nur in soweit Interesse, als, wie so häufig, auch hier eine Missbildung des Genitalapparates mit einer Hernie vergesellschaftet ist. Auffallend mag es sein, dass die Hernie nicht als eine angeborene anzusehen ist, sondern dass die Serosa des Bruchsackes völlig für sich abgeschlossen ist ohne näheren Zusammenhang mit der die beiden Hoden enthaltenden Cyste.

Wenn wir aus dem Nachweis zweier, bis an die seitliche Blasenwand vollständig getrennter Samenstränge den Schluss ziehen dürfen, dass der Knabe im Besitze eines vollkommen ausgebildeten Geschlechtsapparates ist, also neben den beiden Hoden zweier normalen Vasa deferentia und wohl auch Samenblasen, so darf man wohl zur Erklärung der vorliegenden Einseitigkeit am ehesten eine reine Transposition des linken Hodens und Samenstranges in die rechte Scrotalhälfte annehmen.

Ein mit dem unserigen vollkommen analoger Befund ist von v. Lenhossék[1]) beschrieben und ausführlich in die gleich zu erwähnende Jordan'sche Publikation in diesen Beiträgen aufgenommen. Hier fand sich bei der Obduktion eines an Typhus verstorbenen 35jährigen Mannes gleichfalls eine anscheinend reine Transposition des einen Hodens mit Samenstrang. Von 2 ziemlich gleichen und normal erscheinenden Hoden verliefen die beiden Samenstränge nebeneinander bis zum Blasengrund, dem die beiden Samenblasen in gewöhnlicher Weise anlagen, und mündeten beide an normaler Stelle an den entsprechenden Samenblasen.

Aehnlich lagen die Verhältnisse in dem Jordan'schen [2]) Falle; nur waren hier die beiden Vasa deferentia im grössten Teil ihres Verlaufes zu einem Ausführungsgange verschmolzen, der sich

1) Anatom. Anzeiger. Bd. 1. 1886.
2) Diese Beiträge. Bd. 15.

erst nahe an den beiden Hoden in die zwei Aeste teilte.

Während diese Mitteilungen die Annahme am wahrscheinlichsten erscheinen lassen, dass wegen des Fehlens eines Hoden auf der einen Seite, der entsprechende einfach in die andere Scrotalhälfte verlagert ist, steht dies in einem auf den ersten Blick ähnlich erscheinenden Fall von Lane[1]) anders. Derselbe betrifft einen jungen Mann mit doppeltem rechtsseitigen Testikel. Die Vasa deferentia vereinigten sich wie in dem Jordan'schen Falle bald nach dem Abgang vom Nebenhoden zu einem Ausführungsgange. Die rechtsseitigen Hoden waren jedoch beide atrophisch und erreichten an Grösse kaum den an normaler Stelle liegenden, normal grossen linksseitigen Hoden. Hier scheint offenbar, da sonstige anamnestische Anhaltspunkte fehlen, eine Teilung der ursprünglichen Hodenanlage vorzuliegen. Von den sehr spärlichen ähnlichen Beobachtungen seien hier nur noch diejenigen von Sangalli[2]) und Parona[3]) angeführt, von denen ersterer 2 getrennte atrophische Hoden fand, einen an normaler Stelle, den andern im Leistenkanal, während letzterer an Stelle des Hodens ein Conglomerat kleiner Geschwülstchen antraf, die mikroskopisch normales Hodengewebe erkennen liessen. In beiden Fällen fehlte der entsprechende Hode der andern Seite nicht.

Was die Entstehung dieser Anomalien anlangt, so ist dieselbe wohl in den letzten beiden Fällen, sowie in dem von Lane durch die Annahme von Entwicklungshemmungen gegeben, die zur Abschnürung einzelner Teile der Genitalleiste resp. des primitiven Hodens führten, wie wir dies an Bauchorganen, u. a. sehr gewöhnlich bei der Milz, beobachten können. Anders verhält es sich bei den Fällen, wo neben der Verdoppelung der Geschlechtsdrüse der einen Seite das Fehlen des entsprechenden anderseitigen Organes zu konstatieren ist. Wenn wir uns hier nicht zu der recht zweifelhaften Annahme verstehen wollen, dass der fehlende Testikel irgend einem zerstörenden Einfluss im Embryonalleben noch zum Opfer gefallen ist, so bleiben nur die beiden Möglichkeiten: Entweder waren die beiden Hodenanlagen ursprünglich an normaler Stelle, der eine Hode verirrte sich aber während des Descensus nach der andern Leistengegend, oder die beiden Hodenanlagen waren schon a priori einseitig vorhanden, und so erfolgte auch der Des-

1) Clinical Society's Transact. Vol. XXVIII. 1895.
2) Real. istit. lomb. di scienze lett. Milano 1876. S. 2. Vol. IX.
3) Policlinico 1896.

census auf der gleichen Seite.

Von der ersten Möglichkeit, eines Fehlers im Descensus bei normal angelegtem Testikel, können wir wohl füglich absehen: Ein Grund, der den sonst so zielbewussten embryonalen Hoden auf einen solchen Abweg führen konnte, ist schlechterdings nicht einzusehen. Andererseits fehlt aber auch ein positiver Beweis für die Möglichkeit, dass unter Umständen statt zweier symmetrischen Hodenanlagen zwei einseitig gelegene vorkommen. Wohl aber ist dies bewiesen für den andern Hauptteil der ursprünglich eng verbundenen Anlage des Urogenitalsystems, für die Niere. Niere und Hode (und Ovarium) sind ja hauptsächlich Produkte des Wolff'schen Ganges und Körpers und so nicht bloss dem Ort der Entstehung nach, sondern auch histogenetisch sehr nahe verwandt. Missbildungen des Genitalapparates haben sehr häufig solche der Harnorgane und ihrer Ausführungsgänge im Gefolge. Ich brauche hier nur auf das weite Gebiet des Hermaphroditismus resp. Pseudohermaphroditismus hinzuweisen.

Nun gehört eine angeborene, einseitige Nierenatrophie, wie auch vollkommener Mangel einer Niere nicht zu den grossen Seltenheiten. Ballowitz [1]) hat vor kurzem die bisher veröffentlichten Fälle einer statistischen Bearbeitung unterzogen. Unter 213 Fällen war das männliche Geschlecht fast doppelt so häufig beteiligt als das weibliche. Leider fehlten bei mehr als der Hälfte dieser Mitteilungen Angaben über den gleichzeitigen Zustand der Geschlechtsorgane. Unter den 103 gleichzeitigen Beschreibungen des Genitalapparates fand Ballowitz aber nur 30 Fälle mit normalen Sexualorganen. Die übrigen wiesen Defekte und Missbildungen auf und zwar fast ausnahmslos auf der Seite des Nierenmangels. Von den 73 Individuen gehörten 28 dem männlichen Geschlecht an. Die Defekte betrafen in erster Linie die Ausführungsgänge, während der Hode selbst nur 2mal einseitig, beidemal rechts fehlend, aufgeführt ist [2]).

Unter den 3 Fällen von Verlagerung des einen Hodens auf die andere Seite enthält der v. Lenhossék'sche leider keine Angaben über die Beschaffenheit der Nieren. Bei den andern beiden Beobachtungen am Lebenden hat die Feststellung eines einseitigen Nierenmangels natürlich seine grossen Schwierigkeiten. Jordan macht

1) Virchow's Archiv. Bd. 141. 1895.

2) Albrecht. Miscellanea curiosa decuria II. Census prim. Norinb. 1683.

3) Rayer. Traité des maladies des reins. T. 1. 1839.

über einen solchen Versuch keine Angabe, obwohl dies cystoskopisch in seinem Falle wohl möglich gewesen wäre. Bei dem $2^1/_2$jährigen Kinde verbot sich dieser Weg natürlich von selbst. Ich habe deshalb versucht, durch Palpation in tiefer Narkose sowie durch mehrfache Röntgenaufnahme zum Ziel zu gelangen, leider ohne ganz positiven Erfolg. Die Palpation ergiebt mit Sicherheit nur das Vorhandensein einer rechtsseitigen Niere, die wohl auch etwas vergrössert ist. Von der linken Niere ist nichts Deutliches zu fühlen weder an normaler Stelle noch sonst im Abdomen. Dies schliesst natürlich die Anwesenheit einer vielleicht kleineren Niere trotzdem nicht aus. Die Röntgenbilder ergaben gleichfalls wohl einen dichten, grossen Schatten an der Stelle der rechten Niere, während in der Gegend der linken Niere der Schatten durch mehrere Lichter unterbrochen ist. (Die Därme waren nach Möglichkeit entleert.) Trotz alledem können wir nur von einer Wahrscheinlichkeit einer linksseitigen Nierenhypoplasie resp. -aplasie reden, da eben ein sicherer Nachweis besonders bei solch' jungem Kinde nicht möglich ist.

So kommen wir denn zum Schluss, dass bei unserm Pat. der seltene Fall einer reinen Dystopia testiculi sinistri transversa vorhanden ist. Bezüglich der Entstehung können wir um so eher der schon von v. Lenhossék geäusserten Ansicht, dass eine fehlerhafte, einseitige Anlage beider Hoden vorliege, anschliessen, als beide Hoden in unserm Falle gleich entwickelt und symmetrisch in gemeinsamer Tunica vaginalis gelegen sind. Die Wahrscheinlichkeit einer gleichzeitigen Hypo- oder Aplasie der linken Niere, wie wir sie darthun konnten, trägt noch zu gutem Teil zur Stütze unserer Hypothese bei.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XVIII.

Ueber Sakraltumoren und eine seltene fötale Inklusion.

Von

Dr. **P. Linser,**
Assistenzarzt.

(Mit 1 Abbildung und Tafel XVI).

Wenn man es unternimmt, der fast unübersehbaren Litteratur der Sakralgeschwülste einen neuen Beitrag anzufügen, so bedarf es heutzutage der Beibringung eines hinreichenden Grundes. Ich hoffe, denselben in Folgendem erbringen zu können durch die genaue klinische und histologische Untersuchung von 5 Fällen, die in letzterer Hinsicht eine interessante Steigerung vom einfachen eincystischen teratoiden Mischtumor bis zum ausgesprochenen Foetus in Foetu vorführen, sondern auch den Nachweis mehrerer bisher in solchen Infoetationen nur selten oder gar nie beobachteter Organe erbringen lassen. In klinischer Beziehung sind besonders die beiden letzten unserer Fälle bemerkenswert dadurch, dass wir einen ursprünglich harmlosen, embryonalen Keim in höherem Lebensalter plötzlich starke Wachstumstendenz entfalten sehen.

Bezüglich der Litteratur muss ich auf die ausführlichen Arbeiten von Calbet[1]), Borst[2]), Stolper[3]) und Kiderlen[4]) verweisen, die zum Teil erst in jüngster Zeit erschienen sind.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. v. Bruns, spreche ich für die gütige Ueberlassung der Fälle meinen verbindlichsten Dank aus.

1. Julie Binder, 20 Wochen alt, aus Ebingen, aufgenommen 27. IV. 94. Pat. sei von Geburt an schwach gewesen und habe immer viel geschrieen. Die Geschwulst, die sie jetzt habe, sei gleich bei der Geburt bemerkt worden; doch seither habe sich dieselbe um mehr als das Doppelte vergrössert. In der Familie der Mutter ist ein ähnlicher Fall noch nicht vorgekommen.



Schwächliches Kind in schlechtem Ernährungszustand. In der Kreuz-

1) Thèse de Paris 1893.
2) Centralblatt für allgem. Pathol. Bd. 9. 1898.
3) Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 50.
4) Ibid. Bd. 52.

beingegend eine gut 2 mannsfaustgrosse, schwappende, transparente Geschwulst (s. Abbildung). Die Haut über derselben ist papierdünn und so nach unten ausgezogen, dass der Anus an der Vorderfläche der Geschwulst sitzt. An der Hinterwand der Geschwulst lässt sich deutlich ein beweglicher, nach hinten vorstehender, schwanzartiger Fortsatz des Kreuzbeines durchtasten.

30. IV. Operation ohne Narkose: Ausschälung des Sackes, auf dem eine Hautspindel von 12 cm Länge und 10 cm Breite stehen gelassen wird. Der untere Wundwinkel liegt hart am Anus, der obere auf dem Kreuzbein. Die stumpfe Auslösung des Sackes geschieht leicht; dabei wird am oberen Pole desselben festgestellt, dass keine Kommunikation mit dem Spinalkanal und keine besondere Verbindung mit dem Kreuzbein besteht. Nach vorn muss die Geschwulst auf ca. 6 cm von der Rectalwand abgelöst werden. Nach Entfernung der Cyste legt sich das Steissbein förmlich auf das Kreuzbein zurück und muss deshalb reseciert werden. Doppelknopfnähte. Drainage im oberen Wundwinkel. Bauchlage.

9. V. Entlassen mit geheilter Wunde.

Das Präparat stellt eine einkammerige, von grösstenteils ziemlich dünner Wand bekleidete, oberflächlich meist glatte Cyste dar, die mit einer kolloidartigen, flüssigen, chokoladebraunen Flüssigkeit gefüllt ist. Die Innenfläche ist fast überall glatt, nur an wenigen Stellen von nekrotisch erscheinenden Gewebsfetzen bedeckt, von braunroter Farbe.

Mikroskopisch wird die Cystenwand gebildet von einer äussern derben Lage von fibrillärem Bindegewebe, an die sich einwärts zwischen lockerem Bindegewebe anscheinend cirkulär und ziemlich regelmässig angeordnete glatte Muskelfasern und reichliche Blutgefässe anschliessen. Dann folgt ein feines Netzwerk von elastischen Fasern, denen abgeplattete, endothelartig angeordnete, einschichtig liegende Epithelien aufsitzen, die nur ab und zu etwas höher werden und selten kubische Gestalt annehmen.

Nach dem mikroskopischen Bilde ist der Tumor für ein cystisches Lymphangiom zu erklären, entsprechend dem Bau seiner Wandung, der mit dem cystischer Lymphangiome, wie wir sie in andern Organen finden, vollkommen übereinstimmt. v. Ritter[1]) hat erst vor kurzem, hauptsächlich auf Grund des feineren Baues solcher Cysten des Mesenteriums, deren Entstehung aus den grösseren Lymphgefässen angenommen. Für unsern Tumor müssten wir also, falls wir an der Diagnose Lymphangiom festhalten, in den Lymphsträngen der hintern Rektalwand den Ausgangspunkt suchen. Dem gegenüber ist es jedoch auffallend, dass sich die Geschwulst, wenn

1) Zeitschrift für Heilkunde. Bd. 21.

von dort ausgegangen, nicht in erster Linie im kleinen Becken entwickelte, sondern durch das Diaphragma pelvis und die Incisura ischiadica einen Ausgang bahnte. Ferner liesse sich gegen Lymphangiom die Grösse im Verhältnis zu der sonstigen Entwicklung des Kindes und die Schnelligkeit des Wachstums, wie wir es bei dem Tumor finden, vielleicht einwenden. Gegen die Annahme einer abgeschnürten Meningocele spricht die Abwesenheit jeder näheren Verbindung mit dem Wirbelkanal sowie der histologische Bau der Cystenwand. Es bleibt hier bloss noch die Annahme einer Abschnürung des Peritoneums oder einer teratoiden Mischgeschwulst. Wir werden auf diese Frage später noch zurückkommen.

2. Wilhelm Stocker, 7 Monate alt, aus Bergfelden. Aufgenommen 13. XII. 98. Schon von Geburt an habe Patient in der Kreuzbeingegend eine Geschwulst, die mit dem Kinde gewachsen sei. Vor 3 Wochen sei dieselbe spontan aufgebrochen und habe eine mässige Menge klarer, heller Flüssigkeit entleert. Vor 8 Tagen habe der Arzt eine Probepunktion gemacht, wobei sich aber nur Blut zeigte. Sonst sei nichts angewendet worden.

Bei dem wenig kräftigen Patienten sieht man über dem Kreuzbein einen über mannsfaustgrossen Tumor, der besonders auf die rechte Glutäalgegend übergreift. Hier ist die Haut stark gerötet und in etwa Markstückgrösse ulceriert. Nach oben schliesst der Tumor etwa mit dem unteren Ende der Lendenwirbel ab, nach abwärts reicht er bis zum Anus, an dessen Hinterrand eine kleine Fissur sichtbar ist. Links ist die Grenze etwa 2 Querfinger von der Medianlinie, rechts nur wenig vom Trochanter entfernt. Die hintere Rectalwand ist vorgewölbt bis zum Promontorium hinauf. Die Geschwulst fluktuiert in ganzer Ausdehnung. Probepunktion ergiebt eine visköse, hühnereiweissähnliche Flüssigkeit. Beweglichkeit und Sensibilität der Beine nicht nachweisbar beinträchtigt.

17. XII. Operation ohne Narkose: Senkrecht verlaufender Schnitt, rechts von der Medianlinie, die ulcerierte Partie umschneidend, von der Grenze zwischen Lendenwirbel und Kreuzbein bis zum Anus reichend. Man gelangt dicht unter der Haut auf die gut abgekapselte Cyste, die beiderseits freipräpariert wird. In der Tiefe sind die Adhäsionen fester, doch gelingt es auch hier die Cyste auszuschälen und in toto zu entfernen. Auf der linken Seite findet sich noch eine nur in losem Zusammenhang mit dem grossen Tumor stehende kleine Cyste, die gleichfalls excidiert wird. In der Wunde liegt nun die hintere Rectalwand in grosser Ausdehnung frei, das Kreuzbein fehlt zum grössten Teil, nur der erste und vielleicht auch der zweite Wirbelkörper desselben sind vorhanden. Das Steissbein fehlt, von den Glutäen sind nur kleine Reste nachweisbar. Tiefgreifende Nähte. Jodoformgaze in den oberen Wund-

winkel zur Drainage. Airolpaste. Bauchlage. 24. XII. Wunde vollständig p. p. geheilt. Entlassen.

Das Präparat besteht neben dem Haupttumor aus einer kleinen, ovalen, abgeflachten Cyste von der linken Glutäalgegend, die auf dem Durchschnitt einkammerig und ganz von demselben Aussehen wie der grosse Tumor ist. Dieser hat etwa eiförmige Gestalt mit einem schmäleren oberen und einem breiteren unteren Pole, 10 : 6 : 4 cm Grösse und eine ziemlich gleichmässige Oberfläche, in der nur einzelne erbsen- bis bohnengrosse Tochtercystchen vorragen. Die Wandung wird von derbem Bindegewebe gebildet, dem nur einzelne ebensolche Adhäsionsstränge aufliegen. Auf dem Durchschnitt hat man das Bild eines multilokulären Kystoms, dessen Inhalt von einer klaren dicklichen, fadenziehenden Flüssigkeit gebildet wird. Dieselbe gerinnt bei Zusatz von Essigsäure und in Alkohol, nicht hingegen in 5% Formollösung. Die Cysten haben sehr verschiedene Grösse. Die grössten liegen central und erreichen diejenige einer Kirsche. Sie sind getrennt durch meist dünne Septen; nur an wenigen Stellen scheinen letztere eine grössere Dicke zu erreichen. Aber bei genauerer Betrachtung findet man selbst diese anscheinend soliden Partien von zahlreichen, kleinen Cystchen durchsetzt. Die Cystenwand lässt schon makroskopisch 2 Teile erkennen: eine bindegewebige Grundlage und eine feine, sich häufig ablösende und dann flottierende Membran, die den Hohlraum auskleidet. Von den fehlenden Teilen des Kreuzbeins und vom Steissbein ist in der Geschwulst nichts zu entdecken. Die oben erwähnte ulcerierte Stelle, die mit excidiert ist, steht nur mit einigen, dicht darunter liegenden Cystchen in Konnex. Diese enthalten eitrige Flüssigkeit, und in ihrer Umgebung macht sich ein grösserer Reichtum an Gefässen bemerkbar. Sonst ist eine ziemliche Gefässarmut allenthalben vorhanden.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass die zahllosen Cysten meist in kompaktes, fibröses Gewebe eingebettet sind, das teils wenige Gefässe enthält, teils aber auch zahlreiche, offenbar Blut- und Lymphgefässe darstellende Lumina aufweist. Gegen das Epithel grenzt sich dieses Bindegewebe durch eine mit specifischen Färbungen stets leicht, hervorzuhebende elastische Schichte ab. Nicht dasselbe ist der Fall bei einem Gewebe, das neben dem Bindegewebe vielfach und in grosser Ausdehnung zur Grundlage für das Epithel dient. Dasselbe erweist sich durch seine spärlichen, rundlichen Kerne, seine feinkörnige und feinfaserige Grundsubstanz, durch seine vom Bindegewebe durchaus abweichende Tinktion als unzweifelhaft gliöser Natur. Es gelingt allerdings nirgends mit Weigert's Färbung markhaltige Nervenfasern nachzuweisen; allein trotzdem erscheint seine Deutung als dem Centralnervensystem entstammendes Gewebe über allen Zweifel erhaben, wie ja auch sonst ein solcher Befund zu den gewöhnlichsten Vorkommnissen in diesen Geschwülsten gehört. Die Grenze zwischen dem fibrösen und dem Gliagewebe

ist häufig nicht ganz scharf; ebenso fehlt zwischen letzterem und dem Epithel die elastische Faserlage häufig. Mehrfach zeigt der dem Gliagewebe zunächst liegende Bindegewebsstreifen eine ausgesprochen feinkörnige Pigmentierung. Ja es giebt Stellen, wo über dem Gliagewebe ein konkaver Pigmentstreifen liegt und auf diesem eine dicke Lage von Epithel, dessen freier Rand von hohen Cylinderzellen gebildet ist, sodass also zur Annahme einer augenähnlichen Bildung kein grosser Schritt mehr gehört.

Was das Cystenepithel anlangt, so herrscht hier die reichste Mannigfaltigkeit. Nicht nur in verschiedenen Cysten, sondern oft in ein und derselben sind alle Epithelarten nebeneinander vertreten. Dabei geschieht der Uebergang vom platten, einschichtigen Endothel zum vielschichtigen, hohen Flimmerepithel bald unvermittelt mit scharfer Grenze, bald allmählich, indem die Zellen nach und nach anschwellen und sich in wachsenden Schichten aufbauen. Häufig sind auch Papillenbildungen, teils rein epitheliale, indem nur die Zahl der Schichten und die Grösse der Zellen zunehmen an einzelnen Stellen der Wand, teils aber auch unter Einbeziehung des bindegewebigen Stratums. Dies kommt besonders bei Cysten vor, die von einem hohen, einschichtigen Flimmer- und Becherzellen tragenden Cylinderepithel ausgekleidet sind, und die noch dadurch an Aehnlichkeit mit darmartigen Gebilden gewinnen, dass sie von mehr oder weniger schichtenartig angeordneter, glatter Muskulatur umgeben werden. Den Inhalt dieser Bildungen geben gewöhnlich fädige Massen ab, während sonst desquamierte aufgeblähte Epithelien, mehr oder weniger verhornte Schichten und Blutkörperchen im Lumen liegen. Letztere trifft man nicht nur in Kanälen mit dem typischen Bau von Blutgefässen, sondern auch häufig in solchen mit einfachem Endothel- oder niedrigem Epithelbelag, hier wie dort das Lumen ganz ausfüllend. Es lässt sich an zahlreichen Beispielen konstatieren, dass ein morphologischer Unterschied zwischen den feineren Blutgefässen und einem Teil der kleineren Cysten nicht besteht, besonders nicht hinsichtlich des epithelialen Wandbelages.

Als seltenere Vorkommnisse sind einige Riesenzellen, Speicheldrüsenähnliche Gebilde und solide Epithelzellnester zu erwähnen.

Wir finden also in vorliegendem Tumor eine grosse Anzahl von Cysten, deren Auskleidung alle nur möglichen Arten von Epithel von den platten, endothelartigen Formen bis zum vielfach geschichteten Cylinder- und Flimmerepithel aufweist. Im Stroma liegen Pigmentierungen, zahlreiche Bündel von glatten Muskelfasern, ausserdem an vielen Stellen und teilweise in ziemlicher Ausdehnung unzweifelhaftes Neurogliagewebe. Als eigentlich organähnliche Gebilde sind nur diejenigen Teile anzusehen, die durch hohes, Becherzellen tragendes Cylinder-

epithel, zottenförmige Anordnung desselben und mehr oder weniger typisch geschichtete Lagen von glatter Muskulatur ihre Uebereinstimmung mit den Bildern des untern Darmtraktus ausdrücken. Da also die Geschwulst keine Teile enthält, die „nicht von den Bildungen des untern Stammendes abgeleitet werden können“ (Kast), so gehört sie zu den teratoiden Mischgeschwülsten.

Als etwas Besonderes möchten wir einzig die grosse Mannigfaltigkeit der Epithelarten in diesem Tumor sowie das Vorkommen derselben nebeneinander in derselben Cyste noch hervorheben. Wie wir gesehen haben, kann man auf kurzen Abschnitten eines und desselben Epithelsaumes den Uebergang von endothelartigen Zellen zu hohem, vielschichtigem Flimmerepithel beobachten, teils in schroffer Nebeneinanderstellung, teils in langsamem, stufenweisem Ueberleiten, ohne dass die verschiedenen Teile unter abweichenden Lagebeziehungen stünden.

3. Julie Gehr, 3 Monate alt, aus Kirchheim. Aufgenommen 19. I. 1900. Patient stammt aus gesunder Familie, in der bisher kein ähnlicher Fall bekannt ist. Gleich nach der Geburt wurde in der Steissgegend eine Geschwulst bemerkt, die bisher nur wenig zunahm.

Schwächliches Kind in leidlichem Ernährungszustand. In der Kreuzbeingegend liegt eine weiche, undeutlich fluktuierende, beim Pressen sich vergrössernde Geschwulst, welche zu $^2/_3$ nach innen in die Tiefe reicht, zu $^1/_3$ über das Niveau der Umgebung prominiert. Auf dieser bürzelartigen Vorwölbung ist die Haut in thalergrosser Ausdehnung blaurot verfärbt und mit kurzen, starken Haaren besetzt. Der Tumor reicht rechts ziemlich weit in die Glutäalgegend hinein, links betrifft er nur die hinteren Partien der Glutäen. Die bürzelartige Vorwölbung befindet sich etwas rechts von der Mittellinie über dem unteren Kreuzbeinende; von ihr aus erstreckt sich der Tumor nur wenig an der Hinterfläche des Kreuzbeines in die Höhe, nach abwärts reicht er bis nahe an den Anus heran. Vom Rectum aus fühlt man, dass ausser den 2 seitlichen Fortsätzen noch ein grosser Teil der Geschwulst der hinteren Mastdarmwand anliegt und auch noch zwischen diesem und dem Kreuzbein etwas in die Höhe ragt. Die Konsistenz aller Teile ist eine weiche, fluktuierende; die einzelnen Partien scheinen jedoch keinen einheitlichen Hohlraum zu bilden. In der rechten Schenkelbeuge eine ausgebreitete Teleangiektasie. Flexionskontraktur beider Beine von ca. 150°. Sonst normale Beweglichkeit und Sensibilität der unteren Extremitäten.

26. I. Operation ohne Narkose: Schnitt in der Medianlinie von der Mitte des Kreuzbeines bis zum Anus mit Umschneidung der behaarten, gefässreichen Partie. Die Haut lässt sich gut ablösen. Der rechtsseitige Fortsatz liegt subkutan, reicht aber in der Incisura ischiadica in die

Tiefe bis zum Mastdarm und nach lateral bis in die Muskulatur der Glutäen hinein. Die Ausschälung ist durch sehr feste Verbindung mit den umgebenden Weichteilen erschwert, und die Cystenwand reisst mehrfach ein, wobei sich braune, kolloidartige, dickliche Flüssigkeit entleert. Links gelingt die Auslösung leichter. Nun wird das Ganze noch von der Rectalwand abgelöst, die an einzelnen Stellen von beiden Seiten von den Tumormassen umfasst ist. Dabei wird das Steissbein mitentfernt. Jodoformgazedrainage. Bauchlage.

3. II. Nähte entfernt. Wunde reaktionslos. — 8. II. Ein kleiner Teil der Wunde ist wieder aufgegangen und granuliert gut. Allgemeinbefinden wenig zufriedenstellend. Auf Wunsch entlassen.

Makroskopisch hat der Tumor eine unregelmässige knollige Gestalt; er ist meist noch von Teilen der anliegenden Gewebe, Fett, Muskulatur bedeckt, die seine höckerige Oberfläche bedingen. Sonst kann man äusserlich die Andeutung einer Zusammensetzung aus haselnuss- bis kastaniengrossen rundlichen Knoten erblicken. Nur an einer Stelle ist er von einem thalergrossen Stück Epidermis, das durch starke Behaarung auffällt, bedeckt. Die Konsistenz ist teils fluktuierend, teils derb. An den Seitenflächen sind mehrere cystische Hohlräume geöffnet, deren Innenfläche glatt erscheint. Die Grösse des Ganzen beträgt 9 : 8 : 4 cm. Nach Anlegung eines Medianschnittes erweist sich der ganze Tumor aus einer Masse von Cysten zusammengesetzt, von denen ein etwas grösserer Hohlraum, der direkt unter der Hautpartie liegt, mit gelblichem atheromatösem Brei und anscheinend kleinen Haaren erfüllt ist, während die tiefer liegenden Cysten klare, helle oder schokoladebraune, mucinöse Flüssigkeit enthalten. Die einzelnen Cysten — die meisten sind nur etwa so gross wie eine Erbse — werden durch derbes Gewebe geschieden, das an einzelnen Stellen ziemlich breite zusammenhängende Massen bildet, in denen jedoch auch feine Hohlräume und Kanälchen bemerkbar sind. Die Cysteninnenfläche ist meist dunkel, braungelb und hebt sich öfters membranartig ab.

Die frische mikroskopische Untersuchung des atheromatösen Breies ergiebt Epithelschuppen und Cholestearinkrystalle, keine Haare. Der mucinöse Cysteninhalt gerinnt mit Essigsäure und in Alkohol.

Die mikroskopische Untersuchung mehrerer Stücke des in 5% Formol fixierten Tumors giebt folgendes Resultat: Die Haut über der bürzelartigen Vorwölbung zeigt im Bereich der Cutis einen grossen Gefässreichtum ohne eigentliche Teleangiektasie sowie auffallend viele starke Haare, die aber unregelmässig gelagert sind: einzelne haben sogar eine zur Epidermis parallele Lage in den tieferen Coriumschichten. Im Anschluss an einen Haarbalg findet sich eine kleine Atheromcyste. In den sich anschliessenden Tumorteilen fällt am meisten eine 1 : 2 mm grosse Cyste auf, deren Wand von stellenweise in Verkalkung begriffenen Knorpelstücken umgeben ist. Das gefaltete, hohe mehrschichtige, gröss-

tenteils flimmernde Epithel ruht auf einer cirkulären Lage von glatter Muskulatur auf. Zwischen letzterer und den Knorpeln liegen in lockerem Bindegewebe acinöse Bildungen von der Form und dem Aussehen gewöhnlicher Schleimdrüsen. Das Lumen der Cyste wird zum Teil von einem Brei von abgeschuppten Epithelien, cholestearinähnlichen Formen und unregelmässigen Fasern gebildet. An der einen Seite dieser Cyste liegt in einer Lage von glatter Muskulatur ein mit mehrschichtigem kubischen und Flimmerepithel ausgekleideter, regelmässig ovaler Hohlraum, der etwa $^1/_4$ der Ausdehnung der Cyste erreicht und die Wand derselben leicht vorwölbt. Zu beiden Seiten schliessen sich dicke Stränge markloser Nervenfasern, zahlreiche, auffallend weite Blutgefässe an und endlich auf einer Seite ein längerer Streifen typischer Spinalganglienzellen mit leicht nachweisbaren Granula (Tigroid), die grösseren anscheinend mit nur einem Nervenfortsatz. Bezüglich der Grösse unterscheiden sich 2 Haufen: der eine mit Ganglienzellen, die in Grösse und Ausbildung den Spinalganglien des Erwachsenen nicht nachstehen, der andere mit kleinen, in kernreichen Scheiden liegenden Zellen, etwa von der Grösse und Form embryonaler Ganglien. Markhaltige Nervenfasern lassen sich nirgends nachweisen.

Von der grossen Cyste geht auf der dem ovalen Hohlraum entgegengesetzten Seite eine Ausbuchtung aus, die sich alsbald in zahlreiche, feine Kanäle verzweigt. Diese sind ebenfalls vielfach von Knorpelstücken eingefasst, von feinen glatten Muskellagen umgeben und haben durchaus flimmerndes, hohes, mehrschichtiges Epithel. Die Enden der Kanäle erweitern sich häufig noch bläschenförmig. Auch ohne direkt sichtbaren Zusammenhang liegen zahlreiche ebensolche Kanäle um diese Ausstülpung angeordnet. Zwischen und um diese Gebilde macht sich eine mächtige Drüsenanlage breit, die aus dicht zusammengelagerten acinösen Bildungen mit kubischem Epithel besteht und ausgesprochen lobuläre Anordnung an vielen Stellen hat. Auch etwas erweiterte Lumina und Kanäle mit kubischem Epithel sind vielfach zerstreut. Die Epithelzellen haben einen meist basal liegenden, rundlichen Kern und ein feinkörniges mit Eosin stark tingierbares Protoplasma. Auch in dem Lumen der Acini findet man ab und zu homogene mit Eosin und mit van Gieson sich rot färbende Sekretklümpchen, die ganz mit Colloid übereinstimmen und also die Deutung dieser Drüse als Thyreoidea durchaus plausibel erscheinen lassen.

In einzelnen Läppchen ist der acinöse Bau dieser Epithelnester weniger deutlich; es treten mehr solide epitheliale Felder mit kubischen und z. T. sich abplattenden Zellen auf. Endlich liegt hier eine ausgesprochene Lymphdrüse mit Keimcentren und follikulärem Bau.

In den hier sich gegen die Tiefe zu anschliessenden Gewebsteilen tritt besonders ein verzweigter Hohlraum hervor, der von einer dicken, cirkulär und quer ziehenden glatten Muskellage umgeben ist und sich als ein rudimentärer Magen erweist (vgl. Fig. 2, Taf. XVI). Das Epithel besteht

aus einschichtigem, hohem Cylinderepithel mit basal liegenden Kernen und enthält ab und zu deutliche Becherzellen. Die Zellen stehen auf hohen zottenförmigen Vorragungen und gehen unten in eine typische, dicke Drüsenschicht über, wie wir sie in der Pylorusgegend finden. Das ganze ist im Aussehen so charakteristisch, dass man es schon mit schwacher Vergrösserung erkennt. Die Muscularis mucosae ist nicht deutlich ausgebildet, da die ganze Schleimhaut, wie erwähnt, für sich noch in starken Falten liegt. Nach aussen von dieser Muskulatur breitet sich wieder ein Streifen acinösen Drüsengewebes aus, der auch zahlreiche mit kubischem Epithel ausgekleidete Kanäle enthält und hinsichtlich der Form und Tinktion der Zellen vollständig einer gewöhnlichen Speicheldrüse gleicht. Dazwischen liegen wieder einzelne quergestreifte Muskelfasern, marklose Nervenbündel, Cysten mit Darmschleimhaut, die sich durch hohe Zotten und Becherzellen auszeichnet.

In dem Speicheldrüsengewebe fallen bei stärkerer Vergrösserung einzelne Läppchen auf, die nicht die regelmässige Epithelanordnung und Form besitzen, wie wir sie sonst sehen. Man trifft häufiger anscheinend solid aussehende Nester, grössere Lumina und mehrfach sich verzweigende Gänge. Die Epithelwände wölben sich da und dort deutlich ins Lumen dieser grösseren Hohlräume vor, und endlich findet man Gebilde, die vollkommen mit Nierenglomeruli übereinstimmen, wenigstens der äusseren Form nach. Mit Giesonfärbung kann man dann in diesen Vorwölbungen feine Bindegewebszüge, mit Weigert'scher Farbe, elastische Fasern nachweisen. Zuzugeben ist, dass diese ganz deutlichen Bilder relativ selten sind. Auch sonst haben die Kanäle nicht vollständig den Bau der Harnkanälchen, aber immerhin eine merkwürdige Aehnlichkeit.

Auf derselben Höhe kommen wieder die bekannten Bilder gliösen Gewebes zu Gesicht neben zahlreichen buchtigen Hohlräumen, die meist Darmepithel mit Becherzellen und Lieberkühn'schen Drüsen besitzen. Besonders fällt hierin ein auf den ersten Blick als Rückenmarksanlage zu erkennendes Gebilde auf, das sich auch bei Giesonfärbung durch hellgelbe Tinktion in einen Rahmen von rotem Bindegewebe hervorhebt. Es hat vollständig die Form eines Rückenmarkquerschnittes, eine breite vordere, durch Bindegewebe ausgefüllte Incisur hinten wenigstens die Andeutung einer solchen. Die beiden Hälften sind etwas assymetrisch, aber man kann an der linken Peripherie sogar noch einen Funiculus gracilis und cuneatus erkennen. Die Zellen sind spärlich und klein, besonders auch die Ganglienzellen, entsprechen aber vollkommen denen des Foetus. Zahlreiche Corpora amylacea beleben das Bild in unregelmässiger Verteilung. Der einzige Mangel unseres Rückenmarkrudimentes gegenüber dem Normalen betrifft den Centralkanal, der nicht, wenigstens nicht mit wünschenswerter Deutlichkeit, vorhanden ist. Sonst aber stimmt alles so vollkommen zur Diagnose eines embryonalen Rückenmarkes, dass wir daran unbedingt festhalten können (s. Taf. XVI, Fig. 1).

Um diese Teile liegt teils derbes fibröses Gewebe, das namentlich in die gliösen Massen hie und da septenförmige Züge vortreibt und so in demselben eine Andeutung von Gyri und Sulci wie beim Grosshirn erzeugt, teils wieder vereinzelte Knorpelstücke mit enchondraler Ossification. Markscheiden konnten wir in keinem der nervösen Apparate trotz mehrfacher Untersuchung nachweisen.

Wir finden also wieder die verschiedensten Epithelarten, glatte und quergestreifte Muskulatur, Knorpel mit teilweise beginnender Ossifikation, Gliagewebe, Nervenfaserstränge und Ganglienzellen in dem vorliegenden Tumor. Aber nicht nur diese Gewebsarten als solche lassen sich erkennen, sondern sie haben auch eine ganz bestimmte organähnliche Zusammensetzung und Form. Wir konnten so das Vorhandensein eines embryonalen Magens, einer Schilddrüse, eines Rückenmarkes, eines Spinalganglions nachweisen, ganz abgesehen von den zahlreichen Darmteilen, Speichel- und Schleimdrüsen entsprechenden Gebilden. Endlich lassen sich mit einiger Wahrscheinlichkeit eine Trachea mit Oesophagus und Lungenanlage sowie die Anfänge einer Nierenentwicklung differenzieren. Damit ist der Nachweis einer fötalen Inklusion von seltener Vollkommenheit erbracht. Denn es fehlt, abgesehen von dem Nachweis eines besondern Gefässsystemes mit eigenem Herz, was vielleicht durch Anfertigung von Serienschnitten noch möglich wäre, kein wichtiges Organ des Rumpfes. Dass keine Extremitäten vorhanden sind, braucht bei den beschränkten räumlichen Verhältnissen nicht zu verwundern, und das Fehlen von Gebilden des Kopfteiles in unsern Schnitten ist noch kein Beweis gegen die Annahme. dass auch dieser Teil vorhanden ist. Denn bei der sonst so vollkommenen Entwicklung der einzelnen Organe hat die Annahme, dass auch ein Kopfteil in dem Tumor vorhanden sei, wohl grössere Berechtigung als die des Gegenteiles. Es fehlt ja auch in den Schnitten nicht an Zeichen, dass da und dort Organe der Kopfanlage vorliegen. Die starke Entwicklung gliösen Gewebes ausser dem Rückenmark, verschiedene Kanäle mit hohem, mehrschichtigem Flimmerepithel, das grosse Aehnlichkeit mit der Nasenschleimhaut besitzt, die Teile der Halsanlage, Luft- und Speiseröhre mit der Schilddrüse, weisen mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass es auch an der Anlage eines Kopfteiles in unserer Infötation nicht gefehlt habe. Nach der Lage, welche die verschiedenen Organe in dem Tumor einnehmen, wäre die Kopfanlage wohl ganz nahe der äussern Haut

am ehesten zu suchen, da wir ja die Gebilde des Halsteiles in geringer Entfernung unter der Körperoberfläche angetroffen haben. Gerade dies macht es umso erklärlicher, dass durch den Druck, dem diese peripheren Teile natürlich in erster Linie ausgesetzt waren, während der Geburt u. s. w., mindestens eine Verschiebung, vielleicht aber auch eine völlige Unterdrückung von Organanlagen des Kopfteiles veranlasst wurde.

Für diese Verschiebung und Verwirrung der Gewebe an der dicht unter der Körperoberfläche liegenden Stelle des Tumors giebt die Beschaffenheit der bedeckenden Haut und ihrer Anhangsgebilde ein beredtes Zeugnis: Wie häufig über angeborenen Tumoren beobachtet wird, sind die Capillaren der Cutis teleangiektatisch verändert nach Analogie der fissuralen Angiome Virchow's; das Wachstum der Haare ist auffallend stark und ihre Anordnung regellos, so dass wir Haare treffen, deren Papillen umgelegt zu sein scheinen, und deren Schäfte der Epidermis parallel in der Cutis liegen. Ausserdem weist diese Stelle auch eine Atheromcyste auf.

Ein Versuch, aus dem Entwicklungszustand der einzelnen Gewebe einen Anhaltspunkt für die Bestimmung des Alters bei dem inkludierten Foetus zu gewinnen, muss sich leider hauptsächlich auf den zweifelhaften Gebilden der Lungen- und Nierenanlage aufbauen. Die Anlage von Malpighischen Körperchen in der Niere beginnt im 3. Monat, die der Lunge im 2. Monat; die Verknöcherungen der Wirbelsäule treffen wir zuerst am Ende des 2. Monats, die feinere Gliederung des Darmepithels Anfang des 3. Monats, ebenso quergestreifte Muskulatur. Kurz, der Entwicklungsstand der Inklusion stimmt etwa mit der Zeit des 3. Embryonalmonats überein.

4. Braitmaier, Friederike, 13 Jahre alt, aus Kayh, aufgenommen 8. VI. 1900. Bei der früher stets gesunden Pat. machte sich seit $1^1/_2$ Jahren eine Geschwulst bemerkbar, die, anscheinend spontan aufgetreten, in der Steissbeingegend ihren Sitz hat und allmählich, besonders in letzter Zeit an Grösse zunahm. Schmerzhaftigkeit habe nur kurze Zeit an der Stelle bestanden.

Das kräftige Mädchen besitzt jetzt am obern Ende der Crena ani genau in der Mittellinie eine über gänseeigrosse Geschwulst, die von blauroter, mit zahlreichen erweiterten Venen durchzogener Haut bedeckt ist. Sie lässt sich auf der Unterlage gut verschieben und ist von weicher Konsistenz. Probepunktion ergibt eine ziemlich rein blutige Flüssigkeit.

12. VI. Operation in Aethernarkose. Durch einen Längsschnitt über die Höhe des Tumors lässt sich die gut abgekapselte, nur durch zahl-

reiche Gefässe mit der Umgebung verbundene Geschwulst leicht ausschälen. Eine Verbindung mit dem direkt darunter liegenden Steissbein oder mit anliegenden Gewebsteilen fällt nirgends auf. Naht. Drainage. Airolpaste. 20. VI. Heilung p. pr. Entlassung.

Der exstirpierte eiförmige Tumor ist 7 : 4 : 3 cm gross und vollkommen glatt abgekapselt. Die Oberfläche weist nur einzelne flache Höcker auf; die Farbe ist schwärzlichrot. Auf der Schnittfläche ist eine Andeutung von lobulärem Bau erkennbar, dadurch dass von der sehr dünnen Kapsel gefässführende, sich verästelnde Septen in den Tumor hineinziehen. Das Parenchym gibt dem Tumor die schwärzlichrote Farbe; es ist dabei ziemlich transparent und lässt reichlich blutige Flüssigkeit abfliessen. Stroma und Parenchym sind überall im Tumor ziemlich gleichmässig verteilt und angeordnet.

Die mikroskopische Untersuchung des in Formol fixierten Tumors ergibt das ausgesprochene Bild eines papillären Cystoms. In einem, abgesehen von den breiten, wenig zahlreichen Septen, recht spärlichen Stroma, das hauptsächlich aus Gefässen besteht, liegt äusserst reich verzweigtes, polymorphes Epithel. Dasselbe hebt sich fast überall scharf gegen des Stroma ab und ist von den meist dünnwandigen Gefässen gewöhnlich noch durch einige Bindegewebsfibrillen, und ab und zu auch durch feine elastische Fasern getrennt. Durch die breiten Septen scheinen cystische Räume abgeteilt zu sein, die jetzt aber durch Verästelungen des Epithelbelages fast vollkommen ausgefüllt sind. Die Epithelzellen haben recht mannigfache Form und weisen von einschichtigen, endothelartigen bis zu mehrschichtigen, hohen Cylinderzellen alle Uebergangsstufen auf. Flimmerepithel fehlt. Auffallend ist die Lage der Kerne in den Zellen, die fast überall gegen den freien Rand derselben am Lumen der Cystenräume liegen. Letzteres ist, wie erwähnt, grösstenteils von den schräg, quer, längs getroffenen Papillen ausgefüllt und enthält sonst nur noch wohlerhaltenes Blut hie und da in reichlicher Menge ohne Gerinnungserscheinungen. Wie das Vorhandensein des Blutes in den epithelialen Räumen zu erklären ist, geht aus den vorliegenden mikroskopischen Schnitten nicht mit Sicherheit hervor. Wahrscheinlich ist es traumatischen Ursprungs, begünstigt durch die dünnwandigen, zahlreichen Gefässe. Erwähnt sei noch, dass nicht gerade selten man Knäueln und Resten von elastischen Fasern begegnet, ähnlich wie man dies in andern Tumoren findet. Ausserdem machen sich bei van Gieson Färbung ab und zu glatte Muskelfasern im Stroma bemerkbar, aber stets nur in geringer Anzahl.

Der vorstehende Befund weist wieder auf eine teratoide Mischgeschwulst hin; die cystische Anordnung, die Vielgestaltigkeit und die reiche papilläre Verzweigung des Epithels lässt kaum eine andere Deutung zu. Einzig der blutreiche Cysteninhalt könnte vielleicht den Gedanken aufkommen lassen, als stün-

den die Hohlräume mit den Blutgefässen in direkter Verbindung, und wäre damit also der Tumor unter die Endotheliome zu stellen. Wir glauben dies mit Bestimmtheit verneinen zu können: denn spricht schon die Höhe des Epithels mit einiger Wahrscheinlichkeit dagegen, so sehen wir auch stets die Blutgefässe mit grosser Deutlichkeit von den Epithelbändern abgegrenzt durch Bindegewebsfibrillen und elastische Fasern. Besonders möchten wir Wert legen auf die scharfe Trennung zwischen Epithel und Stroma, wie sie fast überall deutlich ausgeprägt ist. Und so können wir wohl mit gutem Grunde auch diesen Fall von einem versprengten Epithelrest ableiten und infolge seiner histologischen Zusammensetzung zu den teratoiden Mischgeschwülsten rechnen.

In klinischer Beziehung verdient der Fall Interesse, da wir ohne bekannte Veranlassung den früher offenbar sehr kleinen, nicht beachteten Tumor plötzlich bei der noch jungen Patientin in rasches Wachstum übergehen sehen, allerdings ohne dass er seine Schranken bisher durchbrochen hat. Diesem klinischen Verhalten entspricht histologisch die reiche papilläre Verzweigung, der Blutreichtum und zahlreiche Mitosen, die sich im Epithel auffinden lassen. Ebenso stimmt damit überein der Befund von Trümmern elastischer Faserbündel, die offenbar von dem wuchernden Epithel durchbrochen und zum Schwund gebracht werden.

5. Beuter, Christian, 46 J. aus Hirrlingen, kam am 17. VII. 1899 in die Klinik. Seit mehr als 30 Jahren besteht bei dem sonst vollständig gesunden Manne eine kleine Geschwulst in der Gegend des Kreuzbeines, die ursprünglich erbsengross, sich während des letzten Vierteljahres auf den jetzigen Umfang vergrössert habe. Auf nachträgliches Befragen gibt Pat. die Möglichkeit zu, dass der Tumor schon angeboren gewesen sei. Pat. will in letzter Zeit auch Schmerzen gehabt haben in der Neubildung.

Bei dem kräftigen, gesund aussehenden Pat. findet sich über der Mitte des Kreuzbeines und etwas rechts von der Medianlinie eine fast faustgrosse, eiförmige, gestielte, ziemlich weiche Geschwulst, über der die Haut nirgends verändert und überall verschieblich ist. Der Stiel wird anscheinend nur von ausgezogener Haut gebildet und ist nur ca $1^1/_2$ cm breit. Das Ganze hat die Form eines gewöhnlichen Fibrolipoma pendulum und wird unter dieser Diagnose ambulant abgetragen.

Beim Durchschneiden des Tumors macht sich ein cystischer Bau bemerkbar. Die Cysten sind jedoch meist so klein, dass sie durchschnittlich nur Hirsekorngrösse erreichen. Durch diese relative Kleinheit der Cysten und die ziemliche Breite der zwischen denselben gelegenen Septen hat das Ganze ein viel kompakteres Aussehen als die vorhergehenden

Tumoren. Die durchschnittenen Cysten lassen zum Teil eine klare, helle, zähe Flüssigkeit vorquellen. Das Tumorgewebe hat im allgemeinen eine ziemlich gleichmässige, ganz leicht graugelbliche Farbe und geringe Transparenz. Die Cysten sind überall in gleicher Menge vorhanden. Nur an einzelnen Stellen treten streifenförmige, weissliche Züge dazwischen auf, die von der Kapsel des Tumors ausgehend einzelne Bezirke zu umgreifen scheinen, ohne deutlich lobulären Bau zu geben. Nur am Stiel ist ein deutlich abgegrenzter, haselnussgrosser Knoten sichtbar, der jedoch auch noch in die allgemeine Kapsel in Form einer Ausstülpung derselben einbezogen ist. Die Kapsel bildet gegen die Haut und am Stiel des Tumors überall eine unüberschrittene Grenze. Am Stiel liegt noch etwas Fettgewebe über der Kapsel, ebenso sonst zwischen Haut und Kapsel, so dass erstere überall auf dem Tumor verschieblich ist.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors stimmt insofern durchaus mit dem makroskopischen Bilde überein, als die zahlreichen Cysten von einer meist vielfachen Lage von Epithelien umgeben sind, die nur durch spärliche Bindegewebszüge getrennt, an vielen Orten eine rein epitheliale Neubildung vortäuschen. Das Bindegewebe ist zum grössten Teil hyalin degeneriert, und so bilden die kernhaltigen Stränge derselben nur ab und zu eine Abwechselung. Die Cysten sind von ein- meist aber mehrschichtigen Lagen kubischer bis cylindrischer Zellen eingefasst und enthalten eine als Schleim anzusehende homogene Masse. Becherzellen wurden nicht gefunden. Sehr häufig bilden aber auch nur hyaline Schollen den Inhalt der epithelialen Hohlräume. In diese hyalinen Stränge sendet nämlich das Epithel zahlreiche Ausläufer hinein, welche die Schollen trennen und umfassen. Der Epithelsaum erhält so, namentlich um die vielfach vorhandenen, soliden Epithelfelder ein zackiges Aussehn, ist häufig nicht scharf. Beide Arten von Cysten, die mit schleimigen und die mit hyalinem Inhalt sind leicht und deutlich mit der Färbung nach van Gieson wie auch nur mit Hämalaun-Eosin auseinanderzuhalten. Bezüglich der Verteilung der Schleimcysten kann man allenthalben die Bemerkung machen, dass dieselben an der Peripherie des Tumors seltener sind als im Centrum. Die Kapsel ist auch im mikroskopischen Bilde nirgends durchbrochen, selbst nicht in dem kleinen Knoten an der Basis des Tumors. Eine besondere Beziehung des Epithels zur Kapsel, Papillenbildung etc. fehlt vollständig.

Dass es sich bei dieser Neubildung nicht etwa um ein Dermoid handelte mit sekundärer bindegewebiger Organisation, braucht wohl nicht weiter erörtert zu werden. Die Schleimbildung und der Mangel jeder papillären Anordnung sind dafür Beweis genug. Erstere weist uns mit Notwendigkeit auf die Annahme eines teratoiden Ursprunges auch bei diesem Tumor hin und giebt uns damit die Berechtigung, ihn hier einzureihen. Es ist also bei dem Manne

aus der Foetalzeit ein Keim, wohl vom Darmepithel, subkutan in der Sakralgegend zurückgeblieben und hat dort bis vor einem Vierteljahr als harmlose Versprengung gelegen. Da plötzlich erwacht er zu erneuter Proliferationsfähigkeit und vergrössert sich in kurzer Zeit um das Vielfache. Wenn er auch bisher noch nicht zu einer atypischen Geschwulst sich umgestaltet hat, sondern sich immer noch in seiner Kapsel ausgedehnt hat, so zeigt doch das mikroskopische Bild überall eine ausgesprochene und energische Wachstumstendenz. Das Epithel zeigt dies durch seine kräftige Färbbarkeit, die dichte Lagerung und die anaplastische Form seiner Zellen, durch seine gezackte, überall vorwuchernde, unscharfe Grenzlinie und durch den Mangel an Degenerationserscheinungen, während dieselben im Bindegewebe einen sehr hohen Grad erreicht haben.

Wenn wir nach dieser Detailbeschreibung nochmals einen Blick auf das Ganze werfen, so sind die letzten 4 Fälle wohl zweifellos zu den teratoiden Mischgeschwülsten bezw. zu den Teratomen zu stellen. Auf Grund der Borst'schen Einteilung müssen wir auch den Fall 2, weil er „ohne Inhalt von Organen, die nicht von Bildungen des unteren Stammendes abgeleitet werden können," ist, zu dieser Gruppe nehmen. Auch die beiden letzten Fälle dürften wohl hieher zu rechnen sein, wenn auch mit einiger Reserve, da eine Beteiligung sämtlicher Keimblätter nicht mehr zur Evidenz nachzuweisen ist. Allein dies erscheint bei dem vorliegenden Zustand der Tumoren in Anbetracht der starken Proliferation des Epithels und der teilweise sehr starken Hyalinentartung des Stromas nicht mehr möglich. Die glatte Muskulatur, deren Nachweis zu diesem Zwecke vor allem zu wünschen wäre, ist wohl in dem 4. Fall vorhanden, allein nur spärlich, und in dem letzten Tumor kann sehr wohl auch dieses Gewebe der hyalinen Degeneration anheimgefallen sein. Das kann jedoch auf alle Fälle festgehalten werden, dass die Tumoren infolge ihres Baues. der Form ihrer Epithelzellen und der nachgewiesenen Schleimproduktion derselben im letzten Falle wohl nur von Teilen des postanalen Darmes abstammen können.

Für sich allein steht der 5. Fall als Fötus in foetu.

Der Fall 1 erheischt eine gesonderte Besprechung. Er bildet schon makroskopisch durch seine Einkammerigkeit, mikroskopisch durch seinen meist einschichtigen, niedrigen, endothelartigen Wandbelag eine Ausnahme, und wir haben ihn deshalb vorläufig zu den

1) L. c.

cystischen Lymphangiomen gestellt.

Bei genauerer Zusicht stimmt jedoch nicht recht mit dieser Diagnose überein der Inhalt, insofern die kolloidartige, chokoladebraune Masse ausdrücklich als flüssig bezeichnet ist, also eine Gerinnung, wie sie ein Kennzeichen lymphatischer Produkte bildet, wohl kaum anzunehmen ist. Dass auch die Voraussetzung so grosser Lymphgefässe hier ausserhalb des Levator ani eine recht unsichere ist, wurde schon oben angedeutet. Es drängt sich daher die Frage auf, ob die Entstehung dieser Cyste nicht auch anders gedeutet werden könnte.

Ein hervorstechendes Merkmal des Epithels aller dieser Cysten der Steissgegend ist seine grosse Verschiedenartigkeit. Fast überall in der Litteratur unseres Gegenstandes geschieht dieser Erwähnung, und auch wir konnten die bizarrsten Variationen in ein und derselben Epithelwand bald unvermittelt neben einander, bald durch Uebergänge verbunden konstatieren. Diese Verschiedenheit des Epithels geht soweit, dass wir alle Arten, vom Endothel bis zum vielschichtigen hohen Flimmerepithel mit abgeplatteten, verhornenden Lagen wie mit Becherzellen vertreten finden. Wir können deshalb den Zweifel Borst's[1]) an Wanner's[2]) Beobachtung, dass „das Lumen von mit Cylinderepithel ausgekleideten Cysten mit Plattenepithelzellen und Schichtungskugeln" erfüllt war, nicht teilen, da auch wir (in der einer Trachea ähnlichen Cyste) Beispiele solchen Vorkommens besitzen.

Hildebrand[3]) und Kiderlen[4]) nehmen nun zur Erklärung dieser grossen Varietät im Epithel an, dass eine solche grössere Cyste durch Zusammenfliessen mehrerer kleinerer, die natürlich mit entsprechend verschiedenem Epithel ausgestattet sein mussten, entstanden, und so das Nebeneinander dieser verschiedenen Formen begreiflich sei. Dieser Ansicht können wir auf Grund unserer Präparate durchaus nicht beipflichten. Denn nicht bloss in den grösseren Cysten, sondern gerade so oft in den kleinen, also kaum aus mehreren anderen entstandenen und wohl auch häufig erst neu aufgetretenen ist dies zu beobachten. Die verschiedenen Epithelformen müssten auch, wenn diese Erklärung richtig wäre, wohl stets unvermittelt mit schroffer Grenze neben einander liegen, was

1) L. c.
2) Inaug.-Dissert. Berlin 1893.
3) Archiv für klin. Chir. Bd. 49.
4) L. c.

nach dem oben Gesagten sehr oft nicht der Fall ist, da man gerade so häufig allmähliche Uebergänge von einer Art in die andere findet wie ein schroffes unvermitteltes Nebeneinander derselben. Endlich möchten wir noch einer Beobachtung Erwähnung thun, die wohl gleichfalls mit gegen die genannte Annahme spricht: Es finden sich in unseren Schnitten ziemlich häufig papilläre Bildungen der Cystenwände, wie sie auch anderwärts mehrfach beschrieben werden. Natürlich müssten diese grossenteils als Ueberreste untergegangener Septen zwischen jetzt vereinigten Cysten angesehen werden. Nun fällt aber sofort auf, dass regelmässig das Epithel, sowohl was die Grösse der Zellen als deren Zahl anlangt, gegen die Papillenhöhe hin allmählich anschwillt, und dass man so z. B. auf der Spitze des Vorsprunges hohes, mehrschichtiges Cylinderepithel trifft, während die angrenzende glatte Cystenwand nur einige Lagen von Plattenepithel trägt.

Man wird zugeben müssen, dass mit diesem Befund die Hildebrand-Kiderlen'sche Erklärung nur schwer in Einklang zu bringen ist. Viel ungezwungener lassen sich diese Erscheinungen erklären, wenn wir den Grad der Entwicklung dieser Gewebe ins Auge fassen.

Am ehesten steht uns darüber ein Urteil zu in unserem 3. Falle, wo wir auf Grund der entwicklungsgeschichtlichen Erfahrung sagen können, dass der Zustand der verschiedenen, deutlich differencierten Organe dieses inkludierten Foetus etwa dem 3. Monat des Embryonallebens entspricht. Die Abschnürung der teratoiden Mischgeschwülste des hinteren Körperendes haben wir nach den Untersuchungen von His, Hertwig u. A. etwa auf die Zeit des 4.—5. Foetalmonats zu verlegen. Dies sind alles Zeitabschnitte, wo die embryonalen Gewebe noch den hohen Grad von Entwicklungsfähigkeit und Differencierbarkeit besitzen, den das Wachstum und die spätere Ausbildung des Organismus bedingt. Wir sehen in dieser Zeit einen grossen Teil der Organe noch mit ganz anderen Epithelformen ausgekleidet, als sie im späteren Leben tragen, andere Organe nur relativ wenig ausgebildet. Daraus folgt, dass wir den Geweben einen umso höheren Grad von Differenzierbarkeit zuschreiben müssten, je näher sie den ersten Entwicklungsstadien im Ei der Gastrula stehen. Und so glauben wir die Erklärung der Epithelvariationen in den Sacralgeschwülsten, weil sie sich entweder in früher Foetalzeit abschnüren oder als selbständige Bildungen auf einer ähnlichen Entwicklungsstufe stehen bleiben, viel eher eben in

dem embryonalen Zustand der Gewebe gegeben, der sie befähigt, sich noch in weitgehendstem Masse selbständig zu differenzieren. Unbekümmert um die Zweckmässigkeit machen diese Zellen dann, soweit sie nicht äusseren Einflüssen direkt zum Opfer fallen, den ererbten Entwicklungsgang, und die räumliche Beschränktheit bringt es mit sich, dass normalerweise weit von einander getrennte Gebilde hier durch Verschiebung oder durch Unterdrückung zwischenliegender Elemente nebeneinander zu stehen kommen.

Selbst die im späteren Leben morphologisch wie histogenetisch so weit von einander entfernten Epithelarten stehen sich hier noch recht nahe, und wir sehen in unseren Fällen Hohlräume, die wohl kaum anders als für Blutgefässe angesehen werden können, mit den gleichen Zellen ausgekleidet wie benachbarte Cysten, die an anderen Stellen geschichtete Platten- und Cylinderzellen tragen.

Wenn wir dem Rechnung tragen, so können wir auch unseren ersten Fall trotz seines Endothelbelages und seiner Uebereinstimmung mit cystischen Lymphangiomen zu den teratoiden Mischgeschwülsten rechnen und also aus einer Abschnürung des Postanaldarmes entstanden annehmen. Auch Borst[1]) bezweifelt, wenn auch ohne genauere Angabe der Gründe, das Vorkommen von Lymphangiomen in dieser Gegend, und wenn wir von den alten, mehr oder weniger nur auf makroskopischer Betrachtung fussenden Angaben absehen, so hat eigentlich nur Hildebrand[1]) in neuerer Zeit noch Fälle als Lymphangiome beschrieben, ohne eine Erklärung dafür geben zu können, welche Lymphgefässe und wie sich solche zu Cysten erweitern können. Auffallend bleibt bei unserer Erklärung bloss, dass das Epithel eine gleichmässig niedrige Lage bildet. Hiefür ist wohl in dem Druck des Cysteninhaltes und in einer geringen Proliferationsenergie des Epithels der Grund zu suchen, ähnlich wie wir in Ovarialcysten bald niedriges abgeplattetes, bald hohes Cylinderepithel finden, trotzdem es stets von dem hohen Follikelepithel abstammt.

So haben wir vom pathologisch-anatomischen Standpunkt aus in dieser Reihe von 5 Sacralgeschwülsten eine wohlabgestufte Serie vor uns: Fall 1 als einfache, mit endothelartigem Epithel ausgekleidete Cyste, Fall 4 und 5 als multiples, mit geschichtetem, kubischem und cylindrischem Epithel versehenes Kystom, sämtliche wohl als Abkömmlinge lediglich des Postanaldarmes

1) L. c.

zu deuten. Im Fall 2 sind Reste beider Komponenten des Canalis neurentericus zurückgeblieben, neben den bei weitem vorwiegenden, cystisch epithelialen Gebilden ausgesprochenes Gliagewebe. Es fehlt jedoch, abgesehen von darmähnlichen Bildungen, an deutlichen Organen; und so rechnen wir auch diesen Fall mit den beiden vorhergehenden zu den einfachen teratoiden Mischgeschwülsten monogerminalen Ursprungs.

Als den ausgesprochenen Infötationen bigerminalen Ursprungs zuzurechnen, haben wir den 3. Fall beschrieben. Derselbe verdient noch unser besonderes Interesse durch den Nachweis einer Thyreoidea, die unseres Wissens nur von Beatson[1]) und Hagen-Thorn[2]) in solchen Geschwülsten gefunden wurde, von Nervenfasern und Ganglienzellen übereinstimmend mit den Befunden von Perneau[3]) und Kiderlen[4]) u. A., eines embryonalen Rückenmarkes, wie es bisher wohl noch nicht gleich gut erhalten und ausgebildet gesehen wurde, eines Magens mit allen histologischen Kennzeichen, eine bisher einzig dastehende Beobachtung. Bemerkenswert ist auch eine dem Normalen ähnliche Lage der Organe zu einander, z. B. des Magens, der Speicheldrüse und des Rückenmarkes. Wenn wir ausser diesen sicher konstatierbaren Gebilden in dem genannten Tumor noch Organe anführen dürfen, deren Vorhandensein wir vorsichtigerweise nur als wahrscheinlich bezeichnen wollen, so wären hier Nierenelemente, die wohl bisher auch nie beobachtet sind, und deren Nachweis durch den sich in diesem Entwicklungsstadium vollziehenden Uebergang von der Urniere zur bleibenden Niere sehr erschwert ist; endlich ein Oesophagus und eine Trachea mit Lungenanlage. Die Versuchung ist ja stets gross, alle möglichen Analogieen mit normalen Geweben zu mehr oder weniger rudimentär gebliebenen Organen in der Beschreibung ausgestalten zu wollen und gerade für die Beschreibung einer Lungenanlage haben wir an Buzzi[5]) einen Vorgang, der nicht ermunternd wirkt. Ist doch seine Deutung von den meisten Autoren als Fantasieprodukt zurückgewiesen worden. Allein in unserem Falle weisen vor allem auch die umgebenden Organe und Gewebe, Thyreoidea,

1) Glasgow med. Journ. Bd. 35.
2) Archiv für klin. Chir. Bd. 55.
3) Ibid. Bd. 59.
4) L. c.
5) Virchow's Archiv. Bd. 111.

Knorpel, Spinal-Ganglien, Nervenstränge, grosse Gefässe auf diese Deutung hin, und dann finde ich auch histologisch in der Form und Anordnung der Epithelschläuche eine vielfache Uebereinstimmung mit den Bildern, die mir specielle Studien[1]) über fötale Lungen geliefert haben.

Die klinischen Gesichtspunkte, die sich aus unseren Fällen ergeben, sind besonders durch die beiden letzten Fälle illustriert. Wir finden in dem einen derselben bei dem 46jährigen Manne, also in einem Alter, wo wir häufig Tumoren neu entstehen oder schneller wachsen sehen, die bisher fast auf dem ursprünglichen Umfang stehengebliebene Keimversprengung plötzlich sich vergrössern, und es ist bei der Proliferationstendenz, die das Epithel allenthalben zeigt, wohl anzunehmen, dass ein Uebergang des Tumorgewebes auf die Nachbarschaft in Bälde erfolgt wäre. Durch die rechtzeitige Exstirpation ist dem vorgebeugt worden, wie es scheint mit Erfolg; denn bei einer nach $^3/_4$ Jahren vorgenommenen Nachuntersuchung hat sich nirgends ein Recidiv gezeigt. Ebenso zeigte der vorletzte Tumor plötzlich starke Neigung zum Wachstum, die innerhalb eines Zeitraumes von $1^1/_2$ Jahren aus unmerklichen Anfängen eine über gänseeigrosse Geschwulst hatte entstehen lassen. Auch die Fälle 1 und 2 sind als definitiv geheilt zu betrachten, wie aus Berichten hervorgeht, die uns von ärztlicher Seite über die Kinder nach 6, beziehungsweise $2^1/_2$jährigem Zeitraum zugegangen sind. Beide Kinder haben sich vollkommen normal entwickelt und befinden sich wohl. Der Fall 3 dagegen ist bald nach der Entlassung gestorben, ohne dass noch eine Komplikation bei der Kleinen aufgetreten wäre. Sie ist offenbar der Entkräftung zum Opfer gefallen, die wohl von der starken Stoffentziehung dieser Parasiten aus dem noch unentwickelten kindlichen Körper abzuleiten ist. Denn diese angeborenen Steissgeschwülste, wie überhaupt die grosse Mehrzahl kongenitaler Tumoren des Kindesalters, schädigen den Organismus weniger durch ihren direkten Einfluss, durch eine Art Autointoxikation, wie dies bei den Tumoren im späteren Leben so häufig der Fall ist; sondern ihre schädigende Einwirkung beruht eher auf dem starken Verbrauch von Ernährungsmaterial zu Ungunsten des Trägers nach Art echter Parasiten.

Uebereinstimmend findet sich bei unseren 3 kindlichen Fällen eine grosse Schwächlichkeit der Patienten bemerkt, und nach der

1) Virchow's Archiv. Bd. 157 und anatom. Hefte 42 u. 43.

Calbet'schen Statistik[1]) starb fast die Hälfte der Kinder mit Steissgeschwülsten während der Geburt und im ersten Lebensjahre. Früh- und Totgeburten sind hiebei ausserdem ein häufiges Vorkommnis.

Dass die Therapie trotzdem in einer möglichst frühzeitigen und radikalen Entfernung der Tumoren bestehen muss, ist nach dem Gesagten unschwer abzuleiten; und dass man auch die ganz kleinen Inklusionen dieser Gegend lieber bald abtragen soll, lehrt besonders der 5. Fall. Nach der Operation haben sich die Kinder der beiden ersten Fälle schnell erholt.

Der Geburtsverlauf war bei keinem unserer 3 ersten Fälle gestört, was allerdings bei der relativen Kleinheit der Tumoren auch nicht anzunehmen war. Auch bezüglich der Reife der Kinder bei der Geburt war nach dem Zeugnis der behandelnden Aerzte resp. Hebammen nichts Abnormes bemerkt worden. Auffallend erscheint, dass alle 3 Kinder Erstgeburten waren.

Bezüglich des Geschlechtes können wir bei der geringen Anzahl unserer Fälle keine weiteren Schlüsse ziehen. Sonst ist ja das weibliche Geschlecht vielmehr durch derlei Tumoren in Mitleidenschaft gezogen, wie die Calbet'sche Statistik beweist, die unter 203 Fällen 126 Mädchen und 60 Knaben findet, während Kiderlen unter 105 präsakralen Steissgeschwülsten sogar 84 weibliche und nur 21 männliche Träger aufzählt. Unsere Tumoren trugen einer gleichmässigen Verteilung auf beide Geschlechter mehr Rechnung.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVI.

Fig. 1. Rückenmarksquerschnitt aus dem Tumor des 3. Falles.

Fig. 2. Magenquerschnitt aus dem Tumor des 3. Falles.

Beide mikrophotographischen Aufnahmen sind nach Giesonschnitten in einer Vergrösserung von 25 : 1 aufgenommen.

1) L. c.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XIX.

Ueber subkutane Bicepsrupturen.

Von

Stabsarzt Dr. **Loos**,
kommandiert zur Klinik.

(Mit 3 Abbildungen.)

Die in den nachstehenden Krankengeschichten geschilderten 4 Fälle von Rupturen des Musculus biceps brachii wurden in der chirurgischen Klinik zu Tübingen beobachtet. Für die Anregung, sie zu veröffentlichen und für die Ueberlassung des Materials bin ich meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor v. Bruns, zu gehorsamem Danke verpflichtet.

1. Gottlieb Pfeffer, Bauer, 54 J. alt, hat am 1. III. 94, nachdem er schon einen Wagen mit Dung beladen hatte, im Begriff eine nicht allzu schwer beladene Gabel auf den zweiten Wagen zu werfen, plötzlich einen Ruck im rechten Oberarm verspürt und musste unter hörbarem Krachen die Gabel fallen lassen. Sofort lebhafter Schmerz, Anschwellung und Unfähigkeit, den Arm in hängender Stellung zu lassen. Es wurden Eisumschläge gemacht, später Salben und eine braune Flüssigkeit angewandt. Nach 16tägiger Bettruhe konnte der Verletzte seine Arbeit wieder teilweise versehen. Schmerzen, Kraftlosigkeit, „Pelzigsein und Ameisenlaufen“

in der rechten Hand bestehen weiter. Das Gefühl soll nicht gestört sein.

Status (16. VII. 94): Sehr kräftiger, äusserst muskulöser Mann. Bei gestreckter Haltung der Arme sieht man etwas unter der Mitte des rech-

Fig. 1.



ten Bicepswulstes eine bauchige Anschwellung. Sie ist weich, pseudofluktuierend und hängt unmittelbar mit dem Muskel und zwar dem langen Kopf zusammen. Bei Beugung des Armes quillt die Anschwellung auf, wird härter und erreicht die Grösse einer kleinen Orange. Bei kräftiger Flexion wird der Tumor derb wie ein kontrahierter Muskel. Die Photographie (Fig. 1) zeigt den Moment kräftiger Kontraktion des Biceps. Der Bauch des langen Kopfes ist sichtlich nach der Ellbeuge hingerutscht, zwischen dem so verkürzten und verdickten Muskelwulst und dem Deltoides ist eine am gesunden Arm nicht bemerkbare Einsenkung, in welcher der Knochen fühlbar ist. Die grobe Kraft ist wenig vermindert. Sensibilität zeigt keine Veränderung. Dem Verletzten, der zur Begutachtung von der Berufsgenossenschaft überwiesen war, wurde Massage anempfohlen.

Auf eine Anfrage hat Pat. berichtet, dass er noch jetzt nicht im Stande sei, den Arm herabhängen zu lassen, noch schwere Arbeit zu verrichten, und dass er eine Rente von 30% beziehe.

2. W. Bräuning, 46 J. alt, Säger, erlitt am 4. IX. 92 beim Aufladen von Langholz einen Unfall. Als er im Begriff stand, mit einem Kameraden einen schweren Balken aufzuheben, indem er mit beiden Armen zugriff, veranlasste ihn ein heftiger Schmerz im oberen Teil des rechten Oberarmes, die Last wieder abzusetzen, was gemeinsam ausgeführt wurde. Unter anhaltenden Schmerzen trat eine starke Geschwulst und Blutunterlaufung der Haut auf. Der Arm konnte nicht gebeugt werden. Wegen der Schmerzen und der Kraftlosigkeit war B. arbeitsunfähig. Nach längerer Behandlung mit Umschlägen, zuletzt mit Massage, kam B. am 27. II. 93 in die chirurgische Klinik.

Neben der Funktionsstörung fand sich: auf der Vorderseite des rechten Oberarms unterhalb der Mitte, dem M. biceps angehörend, eine kleinfaustgrosse Geschwulst. Bei Kontraktion wird sie hart und nähert sich der Ellenbeuge. Darüber wird eine Stelle deutlicher, an welcher der Oberarmknochen zu fühlen ist. B. wurde dann 4 Wochen lang massiert mit dem Erfolge, dass die Kraft etwas vermehrt, die Bewegungen freier wurden. Seither ist B. wieder arbeitsfähig, besorgt jedoch nur leichtere Verrichtungen. Jetzt, nach 7 Jahren ist der Befund folgender: Am gestreckten rechten Arm fällt vorne gegenüber dem ebenfalls muskelschwachen l. Arm nur eine bedeutendere Verschmälerung des oberen Teils des Bicepsbauches auf. Eine Vorwölbung ist in geringstem Masse im unteren Teil des Biceps von der Seite sichtbar. Bei Betastung ist der Muskel rechts weicher als links, und man fühlt den Bauch des langen Bicepskopfes rechts mit einer ziemlich schroffen Begrenzung aufhören, der auf der gesunden Seite ein allmähliches Dünnerwerden und Verschwinden unter den Deltoideus entspricht. Durch das Hinüberspannen der Haut und Fascie über diese Vertiefung wird sie bei erschlafftem Muskel dem Auge nicht erkennbar. Lässt man den Verletzten seinen Biceps kontrahieren, so rückt die gespannte Vorwölbung nach oben und springt von vorn und von der Seite deutlich sichtbar als eine Geschwulst (dem Bauche des langen Kopfes entsprechend) hervor von der Grösse eines halben Hühnereies. Zwischen ihr und dem Deltoides-Ansatz prägt sich eine Einsenkung aus, vorwiegend nach aussen hin sich markierend, von 2 Querfingerbreite; beim Einsenken der Finger fühlt man den Oberarmknochen und nach innen neben dem kurzen Kopf einen derben, straff gespannten Strang, der sich nach oben in die im Sulcus intertubercularis fühlbare Sehne fortsetzt, nach unten sich verbreiternd an der Rückseite des Muskelwulstes sich anheftet — die mit Sehne und Muskel in Verbindung stehende Fascie. Ihre Begrenzung, welche seitlich scharf ist, macht es wahrscheinlich, dass ihre Vorderfläche eingerissen war oder allmählich

geschwunden ist. Die Verhältnisse sind auf der von vorne bei halbausgeführter energischer Kontraktion des Biceps aufgenommenen Photographie (Fig. 2) erkennbar: Der ebenfalls etwas atrophische, im Kontraktionszustand


Fig. 2.



schlaffere kurze Kopf ist mehr nach innen gesunken als derjenige der gesunden Seite. Während ferner hier am langen Kopf die Form des Bauches sich allmählich verjüngt, ist rechts die Abgrenzung desselben oben schärfer, steiler. Die Einsenkung oberhalb bildet eine tiefere Mulde nach innen als links. Im ganzen also kurz: der Muskelteil des langen Kopfes des atrophischen Biceps ist von dem Sehnenteil abgeglitten und nach unten gesunken, und zwar vom Acromion aus gemessen um 4 cm.

Im übrigen ist auch rechts eine Atrophie der Schultermuskulatur bemerkbar; der Humeruskopf hat seine normale Lage und Beweglichkeit. Die Funktion ist beschränkt: der Unterarm wird nur um wenige Grade über einen rechten Winkel hinaus gebeugt. Supination und Pronation in

Streckung beiderseits gleich. Beugung des Armes in Pronationsstellung rechts leichter und etwas kräftiger ausgeführt als in Supinationsstellung der Hand.

Die Kraft der Beugung ist rechts bedeutend herabgesetzt. Seit der Verletzung versieht B nur leichten Dienst, mehr als Aufsichtführender.

3. Am 18. I. 1900 wurde der 52 Jahre alte Taglöhner Anton Flaig aufgenommen wegen einer am 24. X. 99 erlittenen Verletzung. An diesem Tag fiel F. von einem Gerüst, auf dem er einen Handkarren schob, $1^1/_4$ m hoch herab. Beim Auffallen schlug ihn der linke Handgriff des Karrens gegen die Innenseite des rechten Oberarms, etwas oberhalb der Mitte. Der Arm ist sofort aufgeschwollen, an der verletzten Stelle sehr schmerzhaft und gebrauchsunfähig geworden. Der Verletzte musste seine Arbeit abbrechen. Die Behandlung bestand zunächst in Massage, nach 3 Wochen wurde F. ins Spital aufgenommen, wo eine Geschwulst am Oberarme gefunden und warme Kataplasmen gemacht wurden. Eine Aenderung in der am Oberarm befindlichen Geschwulst trat angeblich nicht ein.

Fig. 3.



Befund: Grosser Mann mit kräftiger Muskulatur, normalem Gliedbau, insbesondere normalen Gelenken. Auf der Beugeseite des rechten Oberarms, unterhalb der Mitte, befindet sich eine halbkugelige, bei gestreckter Armstellung in Wallnussgrösse hervortretende Anschwellung. Sie ist mässig derb, elastisch und geht allseitig in den Musc. biceps über, seitlich mehr diffus, oben eine schärfere Grenze bildend. Bei Betastung fühlt man den treppenartigen oberen Absatz deutlicher und zugleich das Fehlen von Muskelsubstanz über demselben. Man fühlt in der entsprechenden Einsenkung vielmehr einen auf der Vorderseite und innen ent-

lang dem unversehrten kurzen Bicepskopf nach oben laufenden Strang. Beugt der Verletzte den Arm, so nimmt mit der Kraft der Beugung die Geschwulst an Härte und Grösse zu, indem sie die Form eines halben Hühnereies etwa annimmt. Absatz und Einsenkung am oberen Rand sind gleichzeitig schärfer markiert, mehr allerdings für den palpierenden Finger, als für das Auge. Dieselben Erscheinungen treten ein bei faradischer Reizung des Muskels, die von einer energischen Kontraktion des Muskelstumpfes gefolgt ist. Die Funktion ist wenig gestört: Beugung in Pro- und Supinationsstellung gleichmässig ausführbar. Die grobe Kraft ist ziemlich bedeutend: Pat. vermag bei der Beugung im Ellenbogen einen ziemlich grossen Widerstand zu überwinden, wobei ein gewisses Bestreben, sich ungeschickt anzustellen, noch in Rechnung gezogen werden muss. Verordnung: Massage. Die Beschränkung der Erwerbsfähigkeit wird auf 15—20% geschätzt.

Die photographische Aufnahme (Fig. 3) gibt das Aussehen der Geschwulst, wie es sich am deutlichsten präsentiert; die Betastung gab eine prägnantere Vorstellung von den Verhältnissen, die für das Gesicht durch die sich über den Tumor spannende Haut und Fascie verwischt wurden.

4. J. Renz, 69 J. alt, Bauer, hatte sich 1898 eine traumatische Luxation des rechten Schultergelenks zugezogen, die noch am selben Tage eingerichtet wurde. Seitdem konnte er den Arm nicht mehr über Schulterhöhe erheben, war im Uebrigen arbeitsfähig. Am 8. IX. 1900 stiess Pat., während er mit Mähen beschäftigt war, mit der Sense unvermutet gegen einen Erdhaufen, wobei sich sofort ein heftiger Schmerz im rechten Oberarm einstellte. Beim Nachsehen bemerkte Pat. an der Vorderseite des Oberarms eine geschwulstartige Vorwölbung.

Aufnahme in die Klinik am 12. IX. 1900. Rüstiger Mann mit gesunden inneren Organen. Der rechte Humeruskopf steht in der Pfanne, die Bewegungen in dem r. Schultergelenk sind im allgemeinen frei, nur bei Elevation über die Horizontale werden Schmerzen geklagt. An der inneren vorderen Seite des Oberarms, etwas unter der Insertion des Deltoides findet sich eine, dem Bicepsmuskel angehörende, 10 cm lange und 14 cm breite, stark vorspringende Geschwulst, die sich bei Streckung des Armes etwas abflacht, bei Beugung stärker hervortritt. Die Haut über derselben ist weithin hämorrhagisch suffundiert. Von der Geschwulst nach oben verlaufend fühlt man einen kleinfingerdicken derben Strang (lange Bicepssehne), welcher 4—5 cm oberhalb plötzlich wie abgeschnitten aufhört. An der kurzen Bicepssehne ist keine Kontinuitätstrennung zu konstatieren. Die Extension im Ellenbogengelenk ist etwas beschränkt, alle übrigen Bewegungen von Unterarm und Hand sind in voller Ausdehnung und mit ziemlicher Kraft ausführbar.

Das Röntgenbild zeigt entlang der oberen Hälfte des Sulc. bicipi-

talis humeri eine kammartige, 5 mm hohe, ca. 4 cm lange Prominenz, welche wohl einer periostitischen Wucherung entsprechen könnte, bietet im übrigen durchaus normale Verhältnisse.

Sämtliche 4 Verletzungen hatten im Alter von 46 bis 69 Jahren stehende Männer der körperlich schwer arbeitenden Klassen in ihrer Thätigkeit betroffen und zwar 2mal beim Heben einer Last, einmal durch herben Schlag, einmal durch plötzliches Aufhalten einer kraftvollen Bewegung. Durchweg bestanden sie in einer subkutanen Ruptur des langen Bicepskopfes. Die Rupturstelle lag 3mal an der Uebergangsstelle von Muskelbauch in die Sehne; 1mal (Fall 4) im Gebiete der Sehne selbst. Die Funktion war wenig gestört, nur im zweiten Fall bestand eine Verminderung der Beugungsfähigkeit in Supinationsstellung. Dagegen war die Kraft der Beugung in den beiden ersten Fällen stark und dauernd vermindert; während der dritte und vierte Verletzte weniger in der Kraft geschädigt waren. Eine Restitutio ad integrum trat in keinem Fall ein; 3 der Patienten kamen erst nach monatelanger erfolgloser Behandlung zur Klinik. Die hier angeordnete Massage führte eine Besserung herbei, jedoch keine Wiederherstellung; es scheint die Inaktivität (Schonung aus Furcht vor Schmerz, Uebernahme anderer Berufspflichten) die unveränderte Fortdauer der Verletzungsfolgen verschuldet zu haben. Die Verminderung der Erwerbsfähigkeit wurde in einem Fall zu 30 bis 40%, in einem anderen zu 15—20% geschätzt.

Wie ersichtlich bieten diese subkutanen Muskelrupturen hinsichtlich ihrer Entstehungsursache und Entstehungsweise, ihrer diagnostischen, therapeutischen und prognostischen Eigentümlichkeiten nicht zum mindesten für die Unfallspraxis mancherlei interessante Besonderheiten, die nicht im Einklang stehen mit der etwas stiefmütterlichen Behandlung, die ihnen in den deutschen bisher erschienenen Lehr- und Handbüchern der Chirurgie zu teil geworden ist.

Französischen Chirurgen verdanken wir die ersten Mitteilungen von Muskel- beziehungsweise Sehnenrupturen überhaupt. Nachdem J. L. Petit im Jahre 1722 über Rupturen des Lig. patellae und des Quadriceps femoris berichtet hatte, brachte Chamseru im Jahre 1781 die erste Abhandlung über Muskelrupturen; Faguer, Sédillot nahmen die Beobachtungen in demselben Jahrzehnt wieder auf. Ueber die von ihnen noch nicht erwähnte Ruptur des Biceps brachii giebt Sanson[1]) 1834 die erste Mitteilung. Im gleichen Jahre fanden in der deutschen Litteratur bei Rust die

1) Gazette des hôpitaux 1834.

Muskelrupturen ausführlichere Besprechung, jedoch ohne Erwähnung eines Falles an den Muskeln der oberen Extremität; erwähnt ist dagegen der von Kalch[1]) veröffentlichte Fall einer Zerreissung der langen Bicepssehne als Nebenverletzung bei der Reposition einer Luxatio humeri. Es folgt nun zeitlich eine Mitteilung von Picart[2]) 1838 über eine auch bei einer Autopsie beobachtete Zerreissung der langen Bicepssehne (Fall 1 der Sehnenrupturen). Den nächsten kasuistischen Beitrag giebt Storks[3]) 1842, nämlich eine Zerreissung der distalen Bicepssehne (F. 2). Rupturen des Muskelbauches wurden zuerst von South und Jarjavay (1863) dann von Nélaton, Broca, Poncet (1873), ferner von Uhde[4]) und Virchow, endlich neuerdings von einer grösseren Zahl anderer Autoren (vergl. unten die kasuistische Zusammenstellung) beschrieben.

Es erschien uns nicht ohne Wert, unseren 4 Fällen die sämtlichen Beobachtungen von Bicepsruptur aus der Litteratur anzureihen und so eine Gesamtdarstellung dieser Verletzung zu geben, und zwar nicht nur derjenigen des Muskelbauches, sondern des ganzen den Biceps umfassenden Bewegungsapparates —, also der Knochenansätze, Sehnen und des Muskelbauchs. Bilden sie doch ein geschlossenes Ganzes, dessen Abschnitte in ihrer Funktion und in den Störungen derselben eine gesonderte Betrachtung nicht zulassen.

Die erste umfassendere Sammlung der Muskelrupturen findet sich in der These von Régeard 1880. 1882 brachte Maydl[5]) in ausgezeichneter Weise eine Gesamtdarstellung aller subkutanen Muskel- und Sehnenzerreissungen sowie der Rissfrakturen. Unter den von Régeard gesammelten 132 Fällen von Muskelrupturen finden sich 8 Bicepszerreissungen. Mit Ausnahme der Rupturen der Unterschenkelmuskeln hat Maydl diese sämtlichen Fälle aufgenommen. Danach entfallen von etwa 230 Muskel- und Sehnenrupturen

auf Hals und Nacken	10
„ den Schultergürtel	3
„ „ Bauch	19
„ die Lendengegend	3
„ den Oberarm (Brust)	27 (4 Pectoralis)
„ „ Vorderarm	3
„ Becken und untere Extremitäten	160.

1) Beiträge zur pathol. Anatomie. Nr. 16.
2) Bullet. de la soc. anat. 1838.
3) Lancet. 1842.
4) Archiv für klin. Chir. 1874.
5) Deutsche Zeitschrift für Chir. 1882.

Die Muskulatur der oberen Extremität ist in etwa 12,5 % Sitz einer Muskel- (bezw. Sehnen-) Ruptur, davon sind die Oberarmmuskeln in 11,2 %, die Vorderarmmuskeln in nur 1,5 % betroffen. Bei einer Durchsicht der Litteratur seit dem Erscheinen der genannten Arbeiten zeigen sich die Zahlenverhältnisse durch die kasuistischen Mitteilungen nicht wesentlich verändert. Wie überhaupt die Beugeapparate des Armes ein grösseres Kontingent zu den Rissverletzungen stellen als der Streckapparat, bei Maydl etwa in einem Verhältnis von 3 : 1 (im Gegensatz zur unteren Extremität, wo infolge des Ueberwiegens der Rupturen des Quadriceps eine umgekehrte Proportion besteht), so nimmt an der oberen Extremität der Biceps den ersten Platz ein. Maydl kennt im ganzen 16 Verletzungen der Muskelsubstanz und 1 Ruptur der Bicepssehne, die bei Reposition einer Luxation entstanden war.

In der mir zugänglichen Litteratur konnte ich für den Biceps 62 Fälle von Zerreissungen bezw. Abreissungen des Muskels und der Sehne finden. Knochenabreissungen an den Ansätzen fanden sich nicht. Eingerechnet unter diese Zahl sind teils vollständige, teils unvollständige Kontinuitätstrennungen des Muskelanteiles. Nicht eingerechnet, aber am Schluss der Sehnenrupturen erwähnt, sind 6 in der Litteratur beschriebene Fälle, bei denen es sich um eine klinisch nicht erkennbare Kontinuitätstrennung handelt, oder bei denen eine solche möglicherweise fehlt, nämlich sogenannte „Sehnenzerrungen“. Der Vollständigkeit wegen sind ferner an die Reihe der Muskel- und Sehnenrisse angefügt drei Rissverletzungen, die bei der Reposition von Luxationen auftraten. Unter Ausschluss dieser letzeren können wir somit einschliesslich der in der v. Bruns'schen Klinik beobachteten Fälle 66 Risse in der Kontinuität des Muskel- und Sehnenanteils des Biceps in den Kreis unserer Betrachtung ziehen, welche in unserer Aufstellung geschieden sind in 46 Rupturen des Muskelbauches und 20 Sehnenrupturen, also ein Verhältnis von Muskel- und Sehnenrupturen wie 5 zu 2 darstellen. Da die Differentialdiagnose, ob der Muskel- oder Sehnenanteil der Sitz eines subkutanen Risses ist, auch bei genauer Betrachtung nicht immer mit Sicherheit zu stellen ist, und da ferner die Notizen nicht immer genauere Angaben enthielten, so bin ich in der Scheidung der 2 Gruppen den Bezeichnungen der Autoren gefolgt[1]). Eine scharfe Trennung verbietet sich

1) Die Fälle sind in dem Text bezeichnet als M 1, M 2, S 1, S 2 etc. d. h. Muskelruptur Nr. 1, Sehnenruptur Nr. 2 u. s. w.

für die Betrachtung vielfach schon durch den später zu erörternden Umstand, dass ein beträchtlicher Teil der Rupturen an die Uebergangsstelle von Muskelanteil zum Sehnenanteil — von den „Sehnenrissen“ 6 — lokalisiert werden muss.

Bezüglich des Geschlechts der Verletzten ergiebt die Statistik, dass nur 2 Frauen betroffen waren, nämlich eine Hospitalschwester (M. 7), bei welcher früher ein Tumor des Oberarms exstirpiert worden war, und eine andere Frau, welche die Ruptur des Biceps erlitt, als ihr beim scherzweisen Ringen der Arm nach hinten gedrückt wurde. Man kann also sagen, dass, aussergewöhnliche Umstände ausgeschlossen, nur Männer diese Verletzungen erleiden. Bei ihnen bildet, auch was die Berufsklassen anbelangt, die Gelegenheit zu besonders grossen Kraftanstrengungen eine gewisse Prädisposition. Auch die Rupturen anderer Muskeln und Sehnen finden sich fast stets nur bei Männern, wie dies Maydl z. B. für die des Quadriceps femoris erörtert.

Aehnliche Beziehungen zu der Disposition hat das Alter der Erkrankten. Es schwankt zwischen 30 und 70 Jahren, die meisten stehen in den Jahren voller Arbeitsfähigkeit und Arbeitsleistung. Für die Betagteren unter den Verletzten dürfte die Prädisposition teilweise in dem Missverhältnis zwischen Kraft und Gelenkigkeit einerseits und der Arbeitsleistung andererseits zu suchen sein, teilweise müssen wir pathologische Processe bestehend in chronisch entzündlichen Veränderungen an den Gelenken und den umgebenden Sehnen verantwortlich machen. Bezeichnenderweise ist eine der wenigen in hohem Alter stehenden und gleichzeitig zu körperlichen Anstrengungen weniger gezwungenen Personen, die einen Muskelriss erlitten, ein Fabrikant im Alter von 70 Jahren (Fall M. 31), welcher nach aussergewöhnlicher, durch das Heben schwerer Gegenstände hervorgerufener Ermüdung schliesslich beim Herabnehmen seines Hutes eine Ruptur erlitt. Eine pathologische Veränderung an den Knochen, Gelenken oder Sehnen war bei diesem Patienten nicht nachzuweisen, wohl aber hatte er schon einige Jahre früher bei einem „coup de lapin“ eine Ruptur des Biceps der anderen Seite erlitten. Der Verdacht, dass eine pathologische Prädisposition bestand, lässt sich nicht leicht unterdrücken. Eine Disposition könnte bei diesem eigentümlichen Falle ferner vermutet werden im höheren Alter und in der vorausgegangenen Ermüdung. Ob das erstere Veränderungen im Muskel- oder Sehnengewebe zeitigt, die das Entstehen einer Ruptur begünstigen,

darüber fand ich in der Litteratur keine Angaben, anders bezüglich der letzteren. Wie aus den Untersuchungen von Roth (l. c.) hervorgeht, tritt an übermüdeten Muskeln eine wachsartige Degeneration auf, welche die Cohäsion, Elastizität und Kontraktionskraft der Muskeln schädigt, sie zerreisslicher macht. In der That trifft vorausgegangene Muskelanstrengung in der Anamnese vieler Muskelrupturen zu, wie auch Sallefranque hervorhebt, beispielsweise in unserem ersten Fall und im Fall M 37, wo vorausgegangene längere Krankheit ein früheres Ermüden bedingte. Die Rupturen treten ja auch fast ausschliesslich bei Menschen auf, die schwere Körperarbeit leisten, wie schon hervorgehoben wurde. Ein sehr prägnantes Beispiel bieten die zahlreichen Muskelrupturen, die im militärischen Dienst sich ereignen und besonders häufig Rekruten in der Ausbildungszeit (Charvot, Cuillant) betreffen. Bei diesen jungen Soldaten tritt zu der Ermüdung durch die vermehrte Muskelarbeit noch als weiterer Faktor hinzu, dass neue, ungeübte Muskelgruppen zur Thätigkeit herangezogen werden, und dass die koordinierte Zusammenwirkung verschiedener Muskelgruppen, wie sie zur exakten und dadurch mit möglichst geringer Anstrengung verbundenen Ausführung der Uebungen nötig ist, eben erst erlernt werden soll. Bei diesen Uebungen sind nun gewisse Muskelgruppen prädisponiert, entsprechend ihrer vorzugsweisen Inanspruchnahme, nämlich die Recti abdominis und die Adduktoren, da meist Kavalleristen und Artilleristen betroffen werden. Für den Biceps besteht keine solche Bevorzugung.

Als prädisponierend kommt ferner in Betracht die anatomische Veränderung der Muskelfibrillen bei schwer fieberhaften Infektionskrankheiten (Rokitansky, Decker, Hayem u. A.), welche ebenfalls in der Aetiologie der Muskelrupturen eine Rolle spielen: Der Abdominaltyphus, Variola, Scarlatina gehören hierher, ferner die akute Miliartuberkulose, Puerperalfieber u. a. Auch der Alkoholismus und die Lues sind als prädisponierende Momente genannt worden. So dürften wohl im Fall M 9, wo in den Krämpfen des Delirium potatorum die Ruptur beider Köpfe des Biceps eintrat, die in ihrer Kohäsion alterierten Muskelfasern durch die regellosen heftigen Kontraktionen zerrissen worden sein. Vorausgegangene chronische Periarthritis wird in 2 Fällen der Litteratur, nämlich im Fall M 32 und S 7, genannt; als dritter würde Fall 4 der v. Bruns'schen Klinik, in welchem eine Schulterluxation vorausgegangen war, und periostitische Wucherungen entlang dem Sulcus bicipitalis bestanden, anzureihen sein. Die prädisponierende Bedeutung dieser

Zustände liegt auf der Hand, da man weiss, dass die in der Umgebung der Gelenke befindlichen Sehnenscheiden und Sehnen miterkranken, somit einen Locus minoris resistentiae darstellen und durch die Beschränkung der Beweglichkeit den normalen Ablauf zumal heftiger Bewegungen hindern. Aber es sind eben doch nur Ausnahmefälle, in welchen derartige entzündliche Processe nachweisbar waren. Der Regel nach betrafen die Rupturen den gesunden Muskel. Nicht einmal sind es gerade muskelschwache Personen, denen eine Muskelzerreissung begegnete, sondern in einer ganzen Anzahl von Fällen wird von den Autoren hervorgehoben, dass die Erkrankten muskelstark, ja sogar athletisch gebaut gewesen seien, so in dem Fall Pfeffer aus der Tübinger Klinik, ferner in den Fällen M 23, 25, 27, 38, S 10.

Die relative Seltenheit der Rupturen auch unter körperlich schwer Arbeitenden, das Fehlen genügender prädisponierender Momente, die Thatsache, dass kräftige Männer betroffen werden, weisen schon darauf hin, dass es aussergewöhnliche Umstände oder aussergewöhnlich schwere äussere Einflüsse sein müssen, welche diese Verletzungen hervorrufen.

Die Entstehungsursachen bei unseren Tübinger Fällen waren im ersten und zweiten das Heben eines schweren Gegenstandes. In dem einen versagte der Arm, als eine Last Dung mit der Gabel emporgehoben wurde, im anderen als eben ein schwerer Balken hochgehoben war. Der dritte Patient wurde von dem Griffe des Schiebkarrens, den er schob, im Sturze gegen den Oberarm im Bereiche des Biceps getroffen, beim vierten trat die Ruptur in dem Momente ein, als die vom rechten Arm geschwungene Sense auf einen unvermuteten Widerstand stiess. Es handelte sich also einmal um eine direkte Gewalt, dreimal um eine indirekt wirkende Gewalt.

Weitere Beispiele für die Gruppe des direkt wirkenden Traumas finden wir nur noch in den Fällen M 39, im Fall S 19 und, sofern er hierher gehört, im Fall 41 („Hernie"). Im erst genannten bestand die Ursache der Verletzung darin, dass ein Koffer auf den Oberarm fiel und, wie Reverdin annimmt, die Muskelpartie gewissermassen von der peripheren Sehnenpartie abgeschoben hat. Die Aehnlichkeit mit unserem Fall ist leicht ersichtlich: Hier hat der von oben her aufschlagende, den Bicepswulst treffende Karrengriff diesen nach abwärts gedrückt und so von seiner centralen Sehnenverbindung abgelöst, dort geschah die Lösung von unten her an der peripheren Partie. Wäre nicht die Rupturstelle am

Uebergang von Sehne zu Muskelbauch zu lokalisieren, so wäre eher mit einer subkutanen Kontusionswirkung zu rechnen. Eine traumatische Ursache ähnlicher Art bietet sich im Fall Legueu (S 19) dar, bei dem die Beobachtung allerdings erst 25 Jahre nach der Verletzung geschah. Ein Mann wurde von einem Pferde mit den Zähnen am Oberarm gefasst und emporgehoben. Es fand sich eine Verdünnung der Muskelscheide, konsekutive Muskelhernie des Biceps und ein narbiger Knoten in der Sehne etwas oberhalb des Uebergangs in den Muskelbauch. Die unmittelbaren Folgen der Verletzung dürften also in einer Dehnung (partiellen Zerreissung?) der Muskelfasern und in partieller Zerreissung der Sehne bestanden haben. Zu den durch direkte Gewalt entstandenen Zerreissungen sind schliesslich noch zu zählen die Nebenverletzungen M 44, wo die Muskelruptur künstlich bei der gewaltsamen Einrenkung einer Luxatio humeri entstand, und die Fälle von Sehnenriss von Kelch und Curling mit derselben Aetiologie, sowie ferner der Fall M 41, der später besondere Erwähnung finden wird.

Nun zur anderen Gruppe mit indirekter Entstehung. Nach Abzug der oben eingereihten Beobachtungen, sowie derjenigen, bei welchen die Entstehungsursache nicht angegeben ist (2 Sehnen-, 5 Muskelzerreissungen) oder welche „unbemerkt" entstanden sind (2 Sehnen-, 5 Muskelzerreissungen), bleiben uns noch 50 Fälle, von welchen wiederum 9 Muskelfälle einer besonderen Erläuterung bedürfen. Wenn wir nämlich, um dies vorauszuschicken, zum Zustandekommen einer Zerreissung eine gewisse Kraftentfaltung von Seiten des verletzten Organs, oder einen gewissen Widerstand desselben, der durch eine fremde Einwirkung überwunden wird, annehmen müssen, so muss diese letztere eine noch näher zu bestimmende, immerhin bedeutende Gewalt besitzen. Auf dieser Grundlage bleiben zunächst zur Betrachtung nur die im Folgenden verwerteten 42 Fälle von Ruptur durch indirekte Gewalt. Sie lassen sich in folgende 5 Serien zerlegen nach ihrer Entstehungsursache:

	Muskel-zerreissungen	Sehnen-zerreissungen
I. Heranziehen oder Heben einer Last	5	2[1])
II. Heben einer Last mit Stoss, Schiebe- oder Wurfbewegung	8	4[2])

1) Nämlich: S 6, 15; M 14, 15, 23, 28, 30. 2) Nämlich: S 4, 9, 10, 13; M 1, 3, 8, 13, 19, 22, 26, 40.

III. Fall des eigenen Körpers zu Boden		2(—3)	3 [1])
IV. Fallendes, den Arm belastendes Gewicht	Fremdes Objekt	5	1 [2])
	eig. Körp.	2	3
V. Aktive (willkürliche) Kraft, indirekt wirkend		4	1 [3])

Von den Beobachtungen der v. Bruns'schen Klinik gehört ein Fall zur Gruppe I, zwei Fälle zur Gruppe II. Bei diesen ist also der willkürlich zur Ausführung einer Bewegung kontrahierte Biceps zerrissen worden; bei I handelt es sich um eine bedeutendere aber einfache Anstrengung der Beugemuskulatur, welcher die fortbewegte Last entgegenwirkte, bei II ist diese Muskelthätigkeit ebenfalls bedeutend und noch kompliciert mit der Wirkung anderer Muskeln, z. B. im Sinne der Adduktion und sogar der Antagonisten. Dabei wird der gehobenen Last eine lebendige Kraft erteilt entgegengesetzt der Beugung, sodass wohl denkbar ist, dass unter solchen Umständen eine genügende Kraft erzielt wird, um die Cohäsion des kontrahierten Muskels zu brechen. Klarer ist die Wirkung der erzeugten lebendigen Kraft, welche dem Sinne der Muskelkontraktion entgegenwirkt, in den Fällen der IV. Gruppe, welche Rupturen enthält, entstanden beim Fall eines Gewichts aus dem Ruhepunkt, in den es gehoben wurde. Bei 5 derselben war das Gewicht der eigene Körper, der in Beugehang festgehalten wurde. In der letzten Gruppe war schliesslich die der Kontraktion des Biceps entgegenwirkende Kraft eine aktive, willkürliche fremde Muskelanstrengung oder eine maschinelle Gewalt. In allen diesen Fällen liegt nun klar, dass die Bedingungen, unter denen Muskelrupturen fast ausschliesslich erfolgen, nämlich Dehnung des Muskels im Kontraktionszustand, erfüllt sind, und für den grössten Teil erscheint auch durch das Hinzutreten der lebendigen Kraft die Gewalt genügend, um eine Ruptur zu erzeugen. Bei der III. Gruppe dagegen scheint zunächst der Kontraktionszustand nicht vorhanden zu sein, und dasselbe gilt auch noch für die folgenden 6 Beobachtungen. Im Fall M 9 trat die Ruptur im Verlauf eines alkoholischen Deliriums ein. Zu ihrer Erklärung muss man entweder annehmen, dass der Kranke sich irgendwo festhaltend diese Gegenwirkung herstellte, oder man muss den gleichzeitigen Antagonismus bei den inkoordinierten und heftigen Bewegungen heranziehen, wäh-

1) Nämlich: S 2. 5, 16; M 6, 12 (29). 2) Nämlich: S 12; M 7, 17, 18, 20, 33 und S 3, 8, 14; M 36, 38. 3) Nämlich: S 18; M. 5, 24, 25, 35.

rend für koordinierte, willkürliche Bewegungen eine antagonistische Wirkung nicht wohl eintreten dürfte, wie später noch zu erwähnen sein wird[1]). In einem anderen Fall (M 27) nimmt Pagenstecher eine centrale Störung der Koordination infolge des Schrecks und der Ueberraschung an, Erklärungsweise, die sich noch eher für die eben erwähnten Rupturen anwenden liesse. Bei diesem Verletzten Pagenstecher's, einem berufsmässigen Athleten, trat die Ruptur ein, als er nach einem seitlich von ihm vom Tisch fallenden Bierglas griff. Es bestand also weder eine besonders energische Kontraktion des Biceps, noch eine zerrende, entgegenwirkende Gewalt. Weil es hier an einer energischen Gewalt fehlte, führt Thiem zur Deutung ein anderes Moment, dessen später noch Erwähnung gethan wird, an, die spiralige Drehung des Muskels. Bei einer bezüglich der Alltäglichkeit des Vorkommens ähnlichen Bewegung, nämlich beim Herabnehmen des Hutes soll die Zerreissung im Falle 31 und beim Hämmern im Falle M 32, beim Striegeln eines Pferdes im Falle M 37 eingetreten sein. Bei allen 3 Fällen konnte zwar schon oben auf eine Prädisposition aufmerksam gemacht werden, im Mechanismus der Entstehung bieten jedoch mangels genügender Muskelanstrengung und entgegengesetzter Gewaltwirkung besonders die beiden ersten der Deutung Schwierigkeiten. Beim Falle M 37 giebt Thiem die Erklärung, dass die gleichzeitige Pronations- und Beugebewegung beim Striegeln eine Zerrung durch Antagonismus bedinge. Ein ähnlicher Mechanismus dürfte bei Fall M 31 bestanden haben. Zur näheren Klarlegung desselben fehlen genauere Angaben über Stellung der Extremität u. s. w.; ebenso ist ein Eingehen auf Fall M 32 mangels näherer Bezeichnung der vorgenommenen Bewegung nicht möglich. Wir müssen uns begnügen, für diese Fälle zunächst eine Summierung mehrerer Momente anzunehmen, welche eine Dehnung des Biceps entgegen der gleichzeitigen Kontraktion erzeugten. Wenn bei dem Fall M 21 angegeben ist, dass der Arm in gestreckter Stellung eine schwere Last trug, als er gedehnt wurde und zeriss, so gehört er wohl trotzdem zu den am kontrahierten Biceps geschehenen Rupturen, da bei dieser Art des Gewicht-

---

1) Anm. Zu vergleichen sind damit die Fälle von Ruptur bei Tetanus (Larrey u. Boyer) [Rectus abdomin.], (Earle u. Foos) [Psoas], weiter auch beim Erbrechen (Boyer) [Psoas] und beim Gebärakt (Lachappelle) [Rectus abdomin. und Psoas], (Régeard) [Tibialis anticus] cit. nach Régeard.

stemmens der Biceps sich mitkontrahiert, ohne die Beugung des Armes auszuführen.

In der Gruppe III nun ist durch die Situation bei der Entstehung eine gewollte Kontraktion des Biceps bezw. eine Beugung des Armes nicht gegeben. Sämtliche Unfälle waren Stürze zu Boden vom Lehnstuhl, vom Pferd, Wagen. Nur der eine Fall M 29 betraf einen Sturz in eine mit Stäben abgesteifte Grube, und hier könnte eventuell an ein Festhalten, oder auch an eine direkte Verletzung gedacht werden. Bei den anderen dagegen ist es schwer, sich ein genaueres Bild von dem Verletzungsvorgang zu machen. Offenbar handelt es sich auch bei diesen Fällen um einen im Kontraktionszustand (entgegengesetzt der nicht ausgeführten Beugung) gedehnten Muskel. Ferner scheint bei diesen Fällen eine Dislokation des Humeruskopfes, der in eine Subluxationsstellung beim Eintritt der Verletzung gedrängt wird, direkt auf die über ihn gespannte Bicepssehne überdehnend einzuwirken, ein Vorgang, der beim Auffallen des Körpers auf die Hand (Fall S 5 und S 16) sehr nahe liegt. Es würde dies vielleicht zur Erklärung beitragen, warum in einzelnen Fällen von Ruptur eben die Sehne betroffen wurde. Nimmt man nämlich von den als „Sehnenrupturen" bezeichneten Fällen diejenigen heraus, die sicher nicht an der Uebergangsstelle vom Muskel zur Sehne lokalisiert waren, nämlich S 2, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 16, 18 (9 von 14 verwertbar), so ist bei ihnen allen eine Art Abhebelung des Humeruskopfes durch Hyperadduktionen, oder ein Aufwärtsdrängen, oder eine starke Aussenrotation, oder eine Hyperpronation bei gleichzeitiger Muskel-Kontraktion leicht im Mechanismus zu erkennen. Wie auch die Luxation des Radius nach vorne am ehesten beim Fall auf die pronierte Hand erzeugt wird, ist es wohl denkbar, dass bei unvollständiger derartiger Lageveränderung ein Plus an Dehnung auf den Biceps ausgeübt wird unter direkter Ausübung eines Drucks auf die Sehne, die, so zur schwächsten Stelle geworden, zerreisst.

Von vornherein weist die eigentümliche Anordnung des Biceps — der lange Kopf zweigelenkig, der kurze eingelenkig — darauf hin, in diesen anatomischen Verhältnissen Beziehungen zum Mechanismus der Zerreissungen zu suchen. Man entfernt sich damit allerdings von dem Bestreben, die gemeinsame Pathogenese aller Rupturen festzustellen, allein die Betonung mechanischer Verhältnisse unter den Ursachen dieser Verletzungen dürfte eher zum Ziele führen. Wenn man sieht, wie selten der kurze Kopf, der gemeinsame Biceps-

bauch und die periphere Sehne reissen, wie im Gegenteil fast regelmässig der Riss am langen Kopf eintritt, so muss diese Bevorzugung einen Grund in der Anordnung haben, die wir in obigem schon zum Teil verantwortlich gemacht haben. Die Prädisposition des langen Kopfes dürfte nun weniger in einer von vornherein ungleichen Arbeitsteilung d. h. einer beständigen Mehrbelastung liegen, als darin, dass unter gewissen Umständen im Moment der Verletzung ihm die Hauptarbeit zugefallen war. Man kann sich überzeugen, dass bei Adduktion des Oberarmes die Endpunkte des kurzen Kopfes einander genähert werden, somit seine Spannung vermindert wird, während der lange Kopf vermöge seiner Abhängigkeit von der Stellung des Humeruskopfes seine Spannung beibehält, bezw. bei maximaler Adduktion des Ellbogens stärker gespannt wird. Diese Entspannung des kurzen Kopfes kann durch eine entsprechende Mehrkontraktion oder Stellungsänderung der Scapula ausgeglichen werden. Fehlt diese, so wird der lange Kopf unter der plötzlich erlittenen Mehrbelastung reissen. Ist dann die dehnende Gewalt noch nicht erschöpft, so wird der kurze Kopf ebenfalls zerrissen. Für diejenigen Fälle, wo eine genügende Aussengewalt fehlte, wo eine willkürliche Muskelanstrengung zum Heben einer Last u. ähnl. von einer Ruptur gefolgt war, kann wohl diese Erklärung des Mechanismus in Anwendung gebracht werden.

Es ist besonders die Entstehung von Rupturen unter geringer Krafteinwirkung, bei plötzlichen, unerwarteten, reflektorischen Bewegungen, welche dazu drängte, ein gemeinsames ursächliches Moment für alle Zerreissungen am Bewegungsapparat festzustellen. Maydl hat diese Erklärungsversuche in seiner Arbeit im einzelnen erörtert. Zumeist ausgehend von den partiellen Rupturen suchte man die Ursache in örtlicher oder zeitlicher Ungleichmässigkeit der Kontraktion der einzelnen Muskelfasern oder Muskelpartien (Reydellet, Sédillot, Jarjavay, Gubler, Régeard), oder in gleichzeitiger Gegenwirkung eines Antagonisten (Roulin, Rust, Bichat, Delpech). Alle diese Deutungen kommen schliesslich darauf hinaus, dass eine durch Schreck, Ueberraschung, Ermüdung erzeugte Störung der Innervation das Primäre wäre, und zwar entweder mit peripherem oder mit centralem Sitz (wie es Pagenstecher z. B. bei Fall M 27 annahm), denn der normale Ablauf auch energischer und komplicierter Bewegungen zeigt, dass die in physiologischen und anatomischen Verhältnissen beruhende verlangsamte oder ungleichzeitige Fortpflanzung der Erregung nicht in

Betracht kommt. Die sich auf Inkoordination in der Innervierung der einzelnen Teile eines Muskels stützenden Anschauungen haben den schwachen Punkt, dass sie eben ausschliesslich für Rupturen im Muskelbauch gelten würden. Die Inkoordination dürfte vor allem darin liegen, dass infolge der Ueberraschung Bewegungen von ungewollter und zwar so erheblicher Stärke ausgelöst werden, dass der Muskel — unter geeigneten sonstigen Bedingungen — einreisst. Charvot und Couillaut suchten den Mechanismus der Rupturen darin, dass der normal unbewegliche Teil zum bewegten werde, wodurch der zwischen den Teilen gespannte Muskel überschwere Arbeit, unter Umständen ohne Hilfe der Synergeten, zu leisten hätte. Maydl machte für einige Fälle von Muskelrupturen die spiralige Drehung des kontrahierten Muskels um seine Achse verantwortlich; ebenso Thiem für Fall M 27 (Pagenstecher). Nun ist aber eine derartige Drehung in beträchtlicherem Grade höchstens möglich bei Muskeln mit breiten Knochenansätzen (Rectus abd., Splenius ext.), wenn die Ansatzlinien gegen einander winkelig gedreht werden, wodurch die Randfasern eine stärkere Dehnung erleiden. Bei Muskeln, die mit dünnen und langen Sehnen ansetzen, wie beim Biceps, findet eine merkliche Drehung im genannten Sinne nicht statt, und sie würde selbst im Falle des Vorkommens den Muskelanteil nicht einer partiellen Dehnung aussetzen.

Es dürfte der Schluss berechtigt sein, dass wenigstens die Rupturen am Biceps zum weitaus grössten Teil einer Dehnung des kontrahierten Muskels durch Einwirken einer lebendigen Kraft am langen durch den Vorderarm von der Tub. radii bis zur Hand gebildeten Hebel, zum kleinen Teil durch ungünstige Stellungskombination, bezw. Alleinbelastung des langen Kopfes ihre Entstehung verdanken.

An dieser Stelle sei auch auf die Art der Verletzuug bei den als „Muskelhernien“ bezeichneten Fällen M 41, 42, 43 eingegangen. Im ersten Falle wäre ein direktes Trauma durch auffallendes Gewicht denkbar, soweit uns das Citat von Lyot (Le Dentu-Delbet, Traité de chirurgie) es erkennen lässt. Im zweiten Fall hatte die Hernie sich unbemerkt gebildet, im dritten ihre Entstehung einem Fall zu verdanken (ebenfalls direkt?). Die Entstehung durch direkte Gewalt ist die einzige plausible. Mit Faraboeuf können wir nicht annehmen, dass die Dickenzunahme des gerissenen Muskels im Stande sein sollte, seine Hülle zu zerreissen; eher schon könnte sie

den Fascienüberzug allmählich ausdehnen und verdünnen. Diese letztere Annahme hat die Verwertung der allmählichen Entstehungsweise zur Diagnose „Hernie“ herbeigeführt. Zufällig bemerkt sind auch die Muskelruptur 11 und die Sehnenruptur 17; bei dem manchmal geringen Funktionsausfall ist es schon möglich, dass auch eine akut entstandene Zerreissung nicht beachtet wird über den Erscheinungen vermeintlicher oder vorhandener Quetschung. Es wird bei der Besprechung der Differentialdiagnose auf die Schwierigkeit und Zweifelhaftigkeit der Diagnose „Hernie“ hingewiesen werden.

Um weitere Einsicht in den Entstehungsmechanismus der Muskelrupturen zu erhalten, habe ich eine grössere Zahl von Versuchen an lebenden Tieren unternommen; der exakten Ausführung derselben unter gleichzeitiger Nachahmung der wirklichen Verhältnisse stellten sich indessen zu bedeutende Hindernisse in den Weg. Ich beschränke mich daher auf Wiedergabe folgender Ergebnisse: Der frische Gastrocnemius eines Frosches riss konstant bei einer Belastung von ca. 1400 gr, einerlei ob der Muskel durch einen Indikationsstrom kontrahiert oder in schlaffem Zustand war. Die Rissstelle sass am Uebergang der Achillessehne in den Muskelbauch und stellte dementsprechend am Muskelbauch einen stumpfen Kegel dar mit zerrissener Oberfläche; das Sehnenstück war in ganzer Länge aus dem Muskel herausgezogen.

Die vorgenommenen Zerreissungen von Biceps-Muskeln menschlicher Leichen ergaben genau die von Sellefranque berichteten Resultate. Bei natürlichen Stellungen der Knochen zu den Ansätzen erfolgte jedesmal die Ruptur an einer 5—6 cm oberhalb des distalen Sehnenübergangs gelegenen Stelle in der von Sallefranque beschriebenen Form. Aber offenbar ist diese Zerreissungsform nicht die am Lebenden gewöhnliche.

Ueber den Ort der Kontinuitätstrennungen von Muskel oder Sehne können wir, soweit eine scharfe Bestimmung überhaupt möglich ist, aus dem ganzen Material folgende Angaben machen. Sämtliche Rupturen betrafen Sehne oder Muskel, kein Knochenabriss ist beobachtet worden. Zum Vergleich der Häufigkeit des Vorkommens dienen 56 Fälle mit näheren Angaben. Von ihnen sind 37 als Muskelrupturen, 19 als Sehnenrupturen bezeichnet. Von den letzteren können, da ihre Darstellung diese Annahme nahe legt, 6 als am Uebergang des Muskelbauchs in die centrale Sehne sitzend zu der entsprechenden Klasse der „Muskelrupturen“ gezählt werden (S 4, 6, 7, 12, 14, 17). Von allen Zer-

reissungen kam eine solche des kurzen Kopfes nur 2mal vor und dies beidemal unter Einwirkung einer mechanisch direkt durch Dehnung wirkenden Kraft (Fall 35 und 44). Das eine Mal lag eine Maschinenverletzung vor, im anderen Fall wurde die Ruptur bei der Reposition einer Luxatio humeri unter gleichzeitiger Zerreissung des M. pectoralis und der A. axillaris herbeigeführt. Beim Falle M 35 muss in suspenso bleiben, ob auch der lange Kopf partiell gerissen war. In 4 weiteren Fällen fand die Ruptur entweder an beiden Köpfen oder an ihren gemeinsamen Partien statt. Unter den 4 Fällen ist einer, bei welchem beide Köpfe unterhalb des Deltoidesansatzes rissen, 2, wo in dem gemeinsamen Bauch die Trennung sass, und einer, wo der Muskelanteil sich von der distalen Sehne abgelöst hatte (Reverdin). Wie für die centrale Uebergangsstelle, so ist es auch für die distale möglich, dass die eine oder andere der nachher zu erwähnenden Rupturen des (distalen) Sehnenstücks auf die Vereinigung von Muskel und Sehne fallen, doch sind es der Fälle zu wenige, um genügende differentialdiagnostische Merkmale aus ihrer Beschreibung zu entnehmen. Es sind ihrer 3, nämlich S 2, 3, 8, wo die periphere Sehne entweder am Ansatz an der Tuberositas radii oder an der Uebergangsstelle oder in der Kontinuität riss.

Alle übrigen 46 Fälle betreffen den langen Kopf, so dass wir sagen können: die typische Ruptur des Biceps ist die des langen Kopfes allein, eine Eigentümlichkeit, der ich mit Hinweis auf den Mechanismus der Verletzung oben gerecht zu werden suchte. Diese verteilen sich auf Muskel- und Sehnenportion folgendermassen:

Ruptur der Uebergangsstelle		20	=	43,6%
„ des Muskels	partiell	10	=	21,8%
	total	7	=	15,1%
„ der (oberen) Sehne		10	=	19,5%
		47	=	100%

Hierzu wären der Lokalisation nach noch die 6 Fälle von „Zerrung“ der langen Bicepssehne zu zählen, wodurch das Ueberwiegen der Verletzungen des langen Kopfes noch stärker betont wird. Bezüglich der Ortsbestimmung der Ruptur des Caput longum im einzelnen muss nochmals auf die Möglichkeit subjektiver Anschauung hingewiesen werden. Ob nicht einzelne der „partiellen Rupturen“, welche teilweise näherer Angaben entbehren oder einzelne der „totalen Zerreissungen“ des langen Kopfes noch zu denen an der Uebergangsstelle gehören, lässt

sich nicht feststellen. Physiologisch-anatomische und mechanische Vorstellungen stimmen mit der Thatsache überein, dass wir beinahe die Hälfte aller Rupturen des langen Kopfes an der Uebergangsstelle finden; 43,6% stehen gegenüber 15% anderer Totalrupturen des Bauches des Caput longum und nur 9 Fällen = 19,5% Rupturen in der Kontinuität der centralen Bicepssehne. Man wird daraus entnehmen dürfen, dass der Locus minoris resistentiae des langen Bicepskopfes, ja wohl aller Muskeln mit langen und dünnen Sehnen, die Uebergangsstelle der Sehne in den Muskel ist. Andere Beobachter stimmen damit überein. Sédillot fand bei 13 von 21 Fällen die Ruptur an der Uebergangsstelle, Nélaton unter 49 Zerreissungen 14 im Muskelbauch, 29 in dem musculo-tendinösen Teil. Aus der Zusammenstellung von 83 Rupturen des Biceps, die L. H. Petit[1]) unternommen hat, ergeben sich folgende Zahlenverhältnisse:

Rupturen	des ganzen Muskels	21
"	des langen Kopfes	9
"	am Uebergang	7
"	der unteren Sehne	3
"	der Sehne des langen Kopfes	43

Worin die Verschiedenheit gegenüber unserem Ergebnis begründet ist, kann bei der Unkenntnis der einzelnen Petit'schen Fälle nicht erörtert werden. Lejars selbst schreibt jedem Muskel „einen besonderen Locus minoris resistentiae, eine Zone der Ruptur“ zu, beruhend auf anatomischen Verhältnissen. Ausser der genannten Bevorzugung der Uebergangsstelle lässt sich am Biceps keine Zerreissungszone erkennen, zumal da die „partiellen Rupturen“ meist genauer Darstellung entbehren. In wenigen Fällen scheint unter partieller Ruptur verstanden zu sein, dass nur der lange Kopf betroffen war. An sehr muskulösen Armen ist das Bild dieser Zerreissungen ein klareres, z. B. im Fall M 27, wo der lange Kopf deutlich als von aussen her halb eingerissen erkannt werden konnte; bei Muskelschwachen, und wenn die Ruptur nur wenige oder tief liegende Fasern betrifft, sind die Zeichen natürlich wenig ausgeprägt. Von den partiellen Rupturen am langen Kopf verdienen die 2 Fälle M 16 und S 19, weil sie besondere Arten der teilweisen Zerreissungen charakterisieren und bei der vorgenommenen Operation in situ beobachtet werden konnten, besondere Beachtung. Der erste

1) Cit. nach Lejars S. 753. Einer gütigen Mitteilung des Herrn Prof. Lejars zufolge ist die Arbeit nicht veröffentlicht worden.

ist ein Fall von Pseudohernie, der zweite eine konsekutive Muskelhernie. Die erstere Bezeichnung sollte nach den französischen Chirurgen, die ihn gebrauchten, eine gleichzeitige Trennung von Fascie und Muskel bedeuten, wobei dann die zerrissenen Muskelteile aus der Fascienlücke prolabieren, während unter „Hernie" das Prolabieren von Teilen des unverletzten Muskels zu verstehen ist. Konsekutiv ist die Hernie, der eine Ruptur vorausging. Die Pseudohernie[1]) sowie die konsekutive Hernie gehören also unter die Rupturen, da das wesentliche an ihnen die Kontinuitätstrennung in Muskel oder Sehne ist.

Der „Tumor" im Fall M 16 sollte incidiert werden, verschwand aber in Narkose; es fand sich nur eine Interposition von fibrösem Gewebe — das narbige Verbindungsstück des Muskels mit dem abgerissenen Teile. Bei dem andern Fall, S 19, wo ein Pferdebiss die Ursache war, fand sich ein Tumor auf dem oberen Teil des langen Kopfes, der die Erscheinungen einer Muskelhernie darbot. Es fand sich bei der Operation in der Höhe der Vorwölbung eine cirkumskripte Verdünnung der Aponeurose und einige Centimeter darüber in der Sehne des langen Bicepskopfes ein alter Narbenknoten. Die Verletzung der Aponeurose ist bei diesem Fall, wie auch bei der von Gies[2]) bebeschriebenen Hernie des Tibialis anticus, durch einen Steinwurf auf direktem Wege von aussen enstanden, und es ist wohl die Vordrängung und Verdünnung der Aponeurose gefördert worden durch die gleichzeitige Sehnenverletzung. Die andere Entstehungsweise der Hernien durch Druck des kontrahierten Muskels von innen her, erschien Faraboeuf so unwahrscheinlich, dass er an dem Vorkommen von reinen Hernien, d. h. Prolaps eines normalen Muskels, überhaupt zweifelte, vielmehr annahm, dass stets eine Verletzung des Muskels vorausginge, dass also alle Muskelhernien „konsekutive" wären. Gegen Faraboeufs Ausführungen lässt sich theoretisch nicht viel einwenden, wenn man auch entgegenhalten muss, dass das Wechselspiel mit den Muskelscheiden der Antagonisten und die Nachgiebigkeit der eigenen Scheiden eingeschränkt ist durch die Anheftung an die Knochen. Es würde zu weit führen, die in der Litteratur angegebenen Fälle von Hernien auf ihre aetiologische und diagnostische Grundlage durchzuprüfen. Es ist aber nicht wahrscheinlich, dass eine auch energische Muskel-

1) Vielfach und ungenau wird der Ausdruck gleichbedeutend gebraucht mit partieller Ruptur.

2) Inaug.-Diss. Kiel 1895.

kontraktion im Stande sein soll, die Aponeurose zu sprengen; eine kontinuierliche Einwirkung auf eine schon geschwächte Fascie scheint eher solche Veränderungen herbeiführen zu können. Sieben echte Hernien stellt Lyot (in Le Dentu et Delbet) nach sorgfältiger Prüfung aus der französischen Litteratur zusammen, Oeding aus dieser und der deutschen 34[1]). Hernien des Biceps finden sich darunter nicht. Zu den zahlreichen Fällen von Rupturen, die wir in der Litteratur fanden, gesellten sich 3 als Muskelhernien diagnosticierte, No. 41, 42, 43, und ausserdem wird in dem Armee-Sanitätsbericht 84/88 ein Fall eines Muskelbruchs des Biceps ohne weitere Angaben erwähnt. Der Fall 41, entstanden durch äusseres, direkt wirkendes Trauma, scheint, da er von Lyot als Hernie bezeichnet wird, die von Faraboeuf geforderten Symptome aufgewiesen zu haben, die beiden anderen stimmen nicht mit diesen überein, haben aber sicher keine Zeichen, die gegen die Annahme einer partiellen Ruptur sprechen würden. Der Fall 42 wird sogar von Lejars, wahrscheinlich mit Recht, als Pseudohernie abgebildet.

Was nun die Symptome der Bicepsruptur betrifft, so ergeben sich folgende Kennzeichen: Die getrennten Teile weichen infolge des Muskeltonus und ihrer Elastizität auseinander, und es bilden sich, wenn die Zerreissung in der Kontinuität des Muskelbauches erfolgt ist, 2 bauchige Auftreibungen, zwischen denen eine Furche bleibt, von einer dem Grade der Zerreissung entsprechenden Tiefe. Die Enden haben wegen der in verschiedener Höhe auseinandergetretenen Fasern eine unregelmässige, fast treppenartige Oberfläche. Die eine Anschwellung wird fehlen, wenn die Zerreissung an dem Uebergang zur Sehne stattgefunden hat. Nur selten ist das Ende oder sind beide Enden einer zerrissenen Sehne nachzuweisen. Auch bei partieller Zerreissung des Muskelanteils kann infolge schräger Durchtrennungsebene nur ein Tumor sichtbar werden. Am Biceps ist in der Furche zwischen den beiden Enden gewöhnlich der Humerus zu fühlen. (F. M 17, 18, 19, 27 u. a.). Der untere Teil des Bicepsbauches sinkt dem Gesetz der Schwere folgend nach unten, der Ellbeuge zu, in deren Nähe einen Tumor bildend. Gegenüber der gesunden Seite ist die Distanz des Bauchs des Biceps von der Ellbeuge vermindert. Dieses Bild der Abreissung des Muskelteils von dem Sehnenanteil

1) Der von Oeding angeführte Fall 9 (Sédillot) ist keine Hernie des Biceps brachii, sondern von Sédillot als am Vorderarm sitzend angegeben. Einige dieser oben genannten Fälle erkennt Lyot nicht an.

giebt in auffälliger Weise unsere Fig. 2 (S 413) wieder. Unterhalb der Einsenkung in der Höhe des Deltoidesansatzes ist der Bicepsbauch schmäler, nur aus dem kurzen Kopf bestehend, während der gemeinsame Bauch verbreitert ist durch den ihm ansitzenden Tumor. In einigen dieser Fälle, wie in Fall 34 und im Fall 2 der v. Bruns'schen Klinik, erstreckt sich von dem Rest des Bauches ein Strang nach oben, der offenbar die Sehnenscheide und ihren Uebergang in die Muskelscheide darstellt, so dass also noch eine Verbindung mit der Sehne gefestigt durch Narbenbildung besteht. Ist die distale Sehne abgerissen von ihrem Ansatz an der Tuberositas radii oder von ihrem Muskelansatz, oder ist sie in ihrer Kontinuität getrennt, so rückt der Muskelbauch nach oben. So im Fall S. 3, wo die Verhältnisse genau beschrieben sind, und die rhythmischen Bewegungen des retrahierten, zuckenden Muskels zu einem diagnostischen Irrtum Veranlassung geben. Entsprechend ihren Eigenschaften als Muskelanteile werden die durch die Kontinuitätstrennung isolierten Tumoren ein charakteristisches Verhalten bei der Kontraktion des Biceps darbieten. Der normale Muskelbauch steigt als kompakter, hart werdender und sich verkürzender, aber verdickender Wulst empor. Den abgerissenen Bauch, oder beide durch die Trennung erzeugte Bäuche sehen wir sich den Ansatzpunkten nähern, beziehungsweise sich von einander entfernen, härter werden, eine schärfere Kontur annehmen. Ganz gleich, nur weniger ausgesprochen, sind die Erscheinungen bei einer Trennung in der Kontinuität der Sehnenteile. Dass dieses Bild bei der Muskelkontraktion sich in weniger deutlicher Weise äussert, dürfte dem Umstand zuzuschreiben sein, dass die Sehnenscheide eine gewisse Kontinuität aufrecht erhält, die Muskelteile infolgedessen weniger frei beweglich sind. Die Charakterisierung dieser letzteren wird dadurch gefördert, dass sie bei schlaffem Muskel verschieblich, im Kontraktionszustand dagegen unverschieblich werden.

Die partiellen Muskelzerreissungen erkennt man als weiche, ovale, querliegende Geschwülste, welche nach ihrem Sitz und ihrer Ausdehnung sich vom schlaffen Muskelbauch mehr oder wenig abheben. Gewöhnlich sind sie von Nussgrösse. Bei der Kontraktion werden sie härter, ändern ihren Ort und führen zuckende Bewegungen aus. An ihrer Zerreissungsstelle kann der im Muskel gesetzte Defekt sich als eine seichte Furche markieren, die mitunter allerdings infolge der übergespannten Fascie nicht erkennbar ist. Dieses Verhalten der unverletzten Muskelscheide giebt auch den Totalrupturen oft ungenau begrenzte Form. Die Zugehörigkeit von Tumoren zum

Muskel lässt sich noch weiter prüfen unter Zuhilfenahme der elektrischen Reizung, besonders dann, wenn etwa Schmerzen die willkürliche Kontraktion verhindern.

Von Seiten der Funktion des Muskels werden sich Ausfallserscheinungen ergeben, die einerseits durch den Grad, bezw. den Ort der Trennung, andrerseits durch den Grad des möglichen Ersatzes durch die Wirkung anderer Muskeln bedingt sind. Unmittelbar nach der Verletzung ist der Ausfall ein vollkommener mit nur geringem Unterschied je nach der Vollständigkeit der Quertrennung. Der starke, mit der Verletzung einsetzende Schmerz hindert die Patienten an der Ausführung von Bewegungen. Nach kurzer Zeit jedoch ist der Ausfall auch bei vollständiger Quertrennung ein verhältnismässig geringer, weil bei Aufwendung von Energie andere Beuger die Funktion übernehmen. Es mag sein, dass die Untersuchungsmethode die Funktionsverminderung unter Umständen geringer erscheinen lässt. Aus gestreckter Stellung heraus ist bekanntlich der Biceps alleiniger Beuger, die anderen Beugemuskeln vermögen ihre Wirkung erst zu entfalten, wenn der Arm schon (durch den Biceps) in einen gewissen Grad von Beugung eingestellt ist, wie man sich leicht an dem Fick'schen Modell überzeugen kann. Auf ähnlichen Verhältnissen ist die Verschiedenheit der Beugung in Pro- und Supinationstellung begründet, auf welche von Hüter zuerst aufmerksam gemacht wurde. Hüter sowie Gerster (l. c.) suchen den merkwürdigen Unterschied, dass bei Rupturen oder sonstigen Schädigungen des Biceps die Beugung in Supinationsstellung eine schwächere ist als in Pronation der Hand, auf statische Verhältnisse in der Stellung des Radius zur Ulna bezw. zur Hand zurückzuführen, indem sie dem langen Bicepskopf die Hauptarbeit zuschreiben. Die Richtigkeit des letzteren annehmend, möchten wir das z. B. in den Fällen von Gerster, Hüter, Bardenheuer positive, in den Fällen M 17, 25, 28 negative Hüter'sche Symptom auf die bei Pronation günstigere Wirkung der Synergeten zurückzuführen. Individuelle Verschiedenheiten in der Ausbildung der Muskelthätigkeit beeinträchtigen naturgemäss diese Beobachtungen. Dass das Hüter'sche Symptom bei den Sehnenverletzungen deutlicher markiert ist, hängt offenbar damit zusammen, dass diese, wie oben erwähnt, die Gesamtfunktion meist weniger beeinträchtigen.

Eine weitere Funktionsstörung muss sich ergeben aus der Eigenschaft der Bicepssehne den Oberarmkopf von oben her zu fixieren

(White l. c.).

Bei einer Kontinuitätstrennung der Bicepssehne muss der Humeruskopf nach oben rücken, die Akromialgegend erhält eine weniger abgerundete Kontur, der Humeruskopf stösst am Akromion an. Diese Erscheinung scheint mehr bei den Sehnenrupturen im Gebiet des Sulcus intertubercularis sich einzustellen, weniger bei den Muskelrupturen, bei welchen erhaltene Fascienstränge die Verbindung mit der Sehne aufrecht erhalten. So ist die Erscheinung bei Muskelrupturen nie erwähnt, dagegen mehrmals bei den Sehnenzerreissungen, jedoch auch hier durchaus nicht konstant. Pagenstecher fand bei seinem älteren Fall (S. 10) dieses Symptom nicht, dagegen konstatierte er in dem neueren (S. 18) nicht nur das Emporrücken des Humeruskopfes, sondern sogar konsekutive Arthritis infolge des Anstossens an das Akromion.

Die Diagnose kann unterstützt werden durch die Nebenverletzungen, insbesondere der Muskelgefässe. Infolge der reichen Gefässversorgung der Muskeln entsteht ein starker Bluterguss bei der Muskelruptur, welche eben durch jenen in frischen Fällen verdeckt werden kann. Der Muskeltumor und das Hämatom lassen sich an der Veränderung bei der Kontraktion erkennen. Bei den Sehnenrupturen ist entsprechend der geringen Gefässversorgung der Sehnen der Bluterguss meist gering, eine Eigenschaft, die differentialdiagnostisch verwertet werden kann.

Die Nebenverletzungen der Nerven im Bereich der Muskelverletzung sind nicht beträchtlich, weniger noch bei den Sehnenzerreissungen. In den Fällen M 1, 18, 28, 29, 34, 39 wird Taubsein, Summen, Ameisenlaufen in den Fingern erwähnt, zurückzuführen wohl auf eine mit der Läsion einhergehende Nervendehnung. Die einzige beträchtliche Nebenverletzung ereignete sich beim Fall Haubert, wo bei der Reposition einer Luxatio humeri die Art. axillaris mitabgerissen wurde.

Auf eine eingehendere Besprechung der Differentialdiagnose gegenüber anderen Erkrankungen der Umgebung und des Muskels selbst kann wohl verzichtet werden. Frische Fälle von Rupturen können nur durch die Komplikation mit einem Hämatom mit einer Kontusion des Muskels verwechselt werden, und auch nur dann, wenn die Haut schon stark sugilliert ist. Aeltere Fälle rufen eher Verwechslungen mit Tumoren hervor. Der Konsistenzwechsel bei kontrahiertem und erschlafftem Biceps dürfte die Erkennung ermöglichen. Tumoren und andere sonstige Erkrankungen des Biceps sind

übrigens, wie aus einer Zusammenstellung von Sallefranque[1]) hervorgeht, noch seltener als die Rupturen. Schwieriger gestaltet sich die Unterscheidung zwischen partiellen Rupturen und wahren Muskelhernien. Die letzteren haben die Eigentümlichkeit, dass sie einen aus einem Fascienschlitz vorfallenden oder einen verdünnten Fascienteil vordrängenden, an sich normalen Muskelteil vorstellen. Die ersteren werden dadurch charakterisiert, dass ein aus der Verbindung mit dem übrigen Muskel gelöster Teil desselben vorfällt. Während früher genauere Betrachtungen über die Wirkung dieses verschiedenen Verhaltens auf die Differentialdiagnose nicht angestellt wurden, vielmehr durch missbräuchliche Anwendung der Ausdrücke Hernie und Pseudohernie die Unklarheit vermehrt wurde, versuchte Faraboeuf zuerst eine bessere diagnostische Präcisierung. Auf der Voraussetzung fussend, dass nur der schlaffe Muskel mit schlaffer Oberfläche geeignet sei, zu prolabieren, während der kontrahierte vermöge der Oberflächenspannung nicht mehr sich partiell vordrängen könne, stellte er als Hauptkennzeichen der Hernie auf, dass der von ihr gebildete Tumor im Ruhezustand des Muskels weich vorspringt, bei passiver Dehnung des Muskels, d. h. Entfernung der Insertionspunkte von einander, verschwindet, bei Muskelkontraktion kleiner wird, bezw. verschwindet und bei verhindertem Bewegungseffekt ebenfalls verschwindet. Unterstützt werden diese theoretischen Anschauungen durch die Versuche von Guinard. Es sind jedoch einige Fälle von Muskelhernien beschrieben worden, welche — insbesondere die von Gies am M. tibialis anticus beobachteten — durch die Autopsie bei der Operation in der Diagnose bestätigt wurden und dennoch nicht diesen Faraboeuf'schen Regeln entsprachen. Insbesondere trat der Muskelwulst bei der Kontraktion deutlicher hervor. Für diese Fälle hat Faraboeuf die Erklärung, dass vielleicht eine vorausgegangene auch an anderer Stelle sitzende Ruptur die notwendige Verminderung der Spannung bedinge. Andere Fälle wieder, z. B. der von Michaux, bestätigten durchaus die Faraboeuf'schen Anschauungen. Es würde zu weit führen, die differentialdiagnostischen Merkmale an den Fällen von Faraboeuf, Larger, Nimier, Bousquet, Michaux, Délorme, Rouillois, Gies, Rawitz, Oeding zu prüfen.

Meine Bemühung, die Guinard'schen Versuche an Kaninchen

---

1) Kalter Abscess des Biceps 4mal, Blutcyste 1mal, erectiler Tumor 1mal, Syphilis 3mal, Krebs 3mal, fibröser Tumor 1mal, fibro-adiposer Tumor 1mal, Hydatiden-Cyste 5mal.

nachzuprüfen, hatte kein besonders deutliches Ergebnis; bessere Bilder ergaben sich bei dem Vergleichsversuch, der so angestellt wurde, dass einem Froschgastrocnemius ein Mantel aus Gummistoff aufgenäht wurde. Setzte man in diesen Mantel kleine Schnitte, so drängte sich der erschlaffte Muskel sofort heraus und bildete einen kleinen Wulst, der bei Kontraktion rasch schwand bis auf eine kleine Falte, welche die Ränder des Schlitzes im Gummistoff einklemmten. Auch passive Dehnung brachte das Wülstchen zum vollständigen Verschwinden. Ein deutlicher Unterschied ergab sich darin, ob der Schlitz am peripheren Teile oder aber mehr median, bezw. central angebracht wurde: sämtliche Erscheinungen des gespannten Muskels stellten sich bei centraler Perforation der „Muskelscheide“ prompter ein, während naturgemäss beim peripheren Schlitz der Prolaps des erschlafften Muskels weniger stark war, als bei centralem Sitz. In letzterem Fall war auch das Verschwinden des Wulstes bei Kontraktion nicht so vollständig wie sonst, ebenso vollständig war es jedoch bei gleichzeitiger passiver Dehnung. Dies ist erklärlich, wenn man berücksichtigt, dass der spindelförmige Muskel einen starken Bauch bei der Kontraktion bildet, dessen vergrösserter Querschnitt in einen kleineren Querschnitt der Muskelscheide beim Emporsteigen einrückt. Dieser Umstand erklärt vielleicht die Verschiedenheit der beschriebenen Erscheinungen der Hernien. Ausserdem kommt jedoch noch in Betracht, dass bei gleichzeitiger Kontraktion anderer Muskeln sehr wohl auch ein Hernienwulst des kontrahierten Muskels hervorgedrückt werden kann, abgesehen von etwaigen Narbenbildungen am Schlitze, welche das Bild beeinflussen können.

Wenn Knaack darauf hinweist, dass die Muskelhernien fast ausschliesslich an den Muskeln der Gliedmassen beobachtet werden, bei denen die Querschnittvergrösserung an einer bestimmten Stelle stärker ausfalle, als bei den breiten und flachen Rumpfmuskeln, so stimmt dies mit meiner obigen Darstellung überein, und es dürfte der geschilderte Vorgang auch für die Aetiologie der Hernien seine Giltigkeit haben.

Weitere differentialdiagnostische Punkte zwischen Hernie und partieller Ruptur (Pseudohernie) sind folgende: Jene entstehen langsam, lassen mitunter einen Schlitz in der Fascie erkennen, während eine Lücke in dem Muskel nicht besteht, vielmehr ein allmählicher Uebergang ins Muskelniveau vorhanden sein muss; ihr Wulst zieht meist längs zur Muskelrichtung. Umgekehrt ist das Verhalten der partiellen Rupturen. Jene verschwinden auf Fingerdruck, diese

nicht; Druck auf die Umgebung macht jene stärker hervorquellen, diese verändern ihre Grösse nicht, sondern nur ihr relatives Hervortreten. Bei Kontraktion des Muskels kommt ausser den genannten Veränderungen noch als Zeichen der Ruptur hinzu, dass der Muskeltumor seine Stelle verändert, isolierte Zuckungen ausführt, seine Abgrenzung deutlicher wird. Bei Beobachtung aller Merkmale dürfte ein Für oder Wider mit genügender Sicherheit sich aufstellen lassen.

Der Verlauf einer Muskelruptur ist nun folgender: Zunächst findet eine Resorption des bei Trennung im Bauche besonders beträchtlichen Blutergusses statt; ist die Aufsaugung nach 4—14 Tagen vollendet, so folgt eine Zellgewebsneubildung, die wiederum durch eine Neubildung von Muskelfasern ersetzt werden kann. Die Wiedervereinigung der Muskelteile kann auf dreierlei Weise stattfinden, 1. durch Neubildung specifischer Muskelemente, 2. durch Bildung einer provisorischen bindegewebigen Schicht, 3. durch Einschaltung eines bindegewebigen Narbensequesters, welcher dauernd bestehen bleibt (Knaak).

Die einzuschlagende Therapie muss sich demnach darauf richten: den Bluterguss rasch zur Resorption zu bringen und die Annäherung der Muskelenden zu begünstigen. Die Verordnungen bei Bicepsrupturen bestanden demgemäss in Kälteapplikation, Erschlaffung des Muskels durch Fixation des Armes in spitzwinkeliger Stellung und Annäherung der Enden hierdurch sowohl als durch Bindenwickelung (Achtertouren) und Heftpflasterstreifen. Ueberblickt man jedoch unsere sämtlichen Fälle mit totaler Ruptur im Bicepsbauch, so ist darunter kein einziger, bei dem eine Heilung nach den beiden erstgenannten Arten, d. h. eine enge Vereinigung der Enden eingetreten wäre, vielmehr bildete sich im günstigsten Falle nur eine bindegewebige Brücke zwischen beiden Muskelenden aus, wie in den Fällen Nr. 34 (Sanduhrform) und 8 (beide Köpfe). Meist jedoch tritt keine Wiedervereinigung ein, hauptsächlich weil das eine nicht mehr innervierte Fragment einer Inaktivitätsatrophie verfällt. Dieser Atrophie vorzubeugen, dient die Anwendung von Massage und Elektricität, nebst methodischen Uebungen. Das Massgebende für die „Heilung" liegt aber weniger in der Wiederherstellung der Kontinuität als darin, Ersatz für den funktionsunfähigen oder in der Funktion beschränkten Muskel herzustellen. Untersucht man die Endresultate bei typischer Bicepsruptur, d. h. bei Ruptur des langen Kopfes an der Uebergangsstelle, so findet man nirgends eine Resti-

tutio ad integrum in der anatomischen Form, nicht einmal die Neubildung einer narbigen Brücke, sondern nur Besserung der Funktion, der Gebrauchsfähigkeit. Auch in den Fällen 2 und 3 der v. Bruns'schen Klinik entstand keine neue narbige Verbindung, vielmehr war der den Zusammenhang mit der Sehne herstellende Strang nichts anderes als ein Rest der Fascie. Dank dieser fascialen Verbindung war die Funktion bei dem Fall 3 gut erhalten, nicht einmal eine merkliche Schwäche bestand fort. Die Patienten der Fälle 1 und 2 leiden an einer stärkeren Atrophie des Biceps und Kraftverminderung bei der Beugung, da sie beide nach der Verletzung, bezw. nach Entlassung aus der Behandlung den Arm schonten. Ganz entsprechend ist die „Heilung" bei den anderen Fällen: Keine anatomische Rückbildung, baldige Besserung (nach 14 Tagen bis 4 Wochen), aber meist bleibende Schwäche, insofern schwerere Körperarbeit nicht mehr geleistet wird, wie die Fälle 17, 18—20,22, 25, 33 zeigen.

Besonderes Interesse erweckt der Fall 23, welcher die einzige operativ behandelte Muskelruptur (der Uebergangsstelle) darbietet. 3 Monate nach der Verletzung legte v. Hochstetter die Stümpfe frei, entfernte einen morschen Gewebssequester und vereinigte mit 2 tiefen und mehreren oberflächlichen Seidenknopfnähten den Sehnen- mit dem Muskelstumpf. Mit 3 Wochen Beginn passiver Bewegungen, nach 4 Wochen hatte der Biceps seine normale Form; Beginn aktiver Bewegungen; unter Massage und leichterer Arbeit erreicht es der Patient nach 4 Monaten, dass er seine Arbeit als Färbergehilfe wieder versehen konnte, wenn sein Arm auch noch nicht die volle Kraft erhalten hatte. Eine weitere Zunahme der letzteren wurde nach $^3/_4$ Jahren konstatiert, der Muskel hatte sein Volum wieder erreicht, der Bauch stand infolge nachträglicher Dehnung der Narbe etwas tiefer als an der gesunden Seite. Muskelkraft beiderseits gleich. Ein günstiger Einfluss ist zweifellos durch die blutige Vereinigung ausgeübt worden, wenn man die Dauer bis zur Operation berücksichtigt. Andererseits glaubt aber v. Hochstetter selbst, dass durch primäre unblutige Behandlung — Annäherung durch Bindenwickelung und Massage — dasselbe Resultat hätte erzielt werden können. Ist diese jedoch ohne Erfolg, zu dem gewiss die Energie der Patienten wesentlich beizutragen hätte, und tritt auch kein Ersatz durch Kräftigung der Synergeten ein, so wäre doch wohl unter Umständen v. Hochstetter's Beispiel zu folgen und dies ganz besonders eben bei den Rupturen an der Uebergangsstelle, deren Stümpfe weniger günstige Bedingungen für eine nar-

bige Vereinigung nach vollständigem Auseinanderweichen bieten, als die Kontinuitätstrennungen innerhalb des Muskelteils.

Die günstigsten Resultate ergeben die partiellen Rupturen des Muskelbauchs des langen Kopfes. Doch bildet auch hier das wesentliche heilende Moment die Uebung, wie der Fall 27 deutlich beweist, wo Pagenstecher's verletzter Athlet nach 4 Wochen schon infolge sofortiger Wiederaufnahme seiner Uebungen die Folgen des halben Einrisses des langen Kopfes so weit überwunden hatte, dass er seinen Beruf wieder voll ausüben konnte. Einer dieser partiell rupturierten Muskelbäuche (Fall 7) erreichte auch wieder vollständige Kontinuität und zwar nach voraufgegangener Abscedierung. Wenn man berücksichtigt, dass perkutane Muskelverletzungen auch nach Eiterung unter inniger bindegewebiger Anlegung der Stümpfe heilen, so erscheint jener Ausgang weniger auffallend. Offenbar ist die Zusammenziehung derselben bei guter oberflächlicher Narbenbildung eine energischere.

Im ganzen verhalten sich die Sehnenrupturen gleich wie die Muskelrupturen. Die gewählten Behandlungen, sowie ihre Resultate waren dieselben. Unter Umständen scheint die Sehnenscheide eine bessere Verbindung der Stümpfe zu vermitteln, wie in den Fällen 13 und 14. Erklärlicherweise schlecht war der Erfolg der Behandlung im Fall 10 (centraler Abriss), wo Massage und Elektricität noch nach 1 Jahre erfolglos waren. Von grossem Einfluss dürfte entschieden auch das persönliche Verhalten der Patienten sein. Auch unter den Sehnenzerreissungen findet sich einmal operatives Vorgehen, nämlich im Fall 9. Bazy resecierte die Sehnenstümpfe und vereinigte den Muskelstumpf des langen Kopfes mit dem kurzen Kopf in einem angelegten Fascienschlitz. Der Erfolg war kein dauernder, es stellten sich später doch Atrophie und Gelenkschmerzen ein. Bei dem verhältnismässig geringen Funktionsausfall ist auch hier die Indikation zur Operation sehr beschränkt. Die ziemlich zahlreichen „Sehnenzerreissungen“, welche beschrieben wurden, hatten durchweg geringe Folgen.

Die Prognose der Bicepsrupturen quoad vitam ist belanglos, auch die Phlegmonen nach Ruptur des Biceps, die Roeseler beschreibt, sind ohne tödlichen Ausgang verlaufen. Quoad functionem entscheidet der Sitz und die Ausdehnung. Vollständige Trennung des gemeinsamen Bauches oder der gemeinsamen Sehne hatte nur in zwei Fällen (von 7) geringe Funktionsstörung zur Folge. Von 14 Rupturen des Bauches des langen Kopfes waren von starker

Funktionsbeinträchtigung gefolgt 2, von geringer 4, von keiner („Heilung") 8. Von 10 Zerreissungen an der Uebergangsstelle hatten nur 2 bedeutendere Funktionsstörung bezw. Schwäche bei der Beugung bedingt. Nur bei 2 Sehnenzerreissungen war die Funktion dauernd stark beeinträchtigt, besonders bei dem Fall 18, der zu konsekutiver Arthritis durch die Subluxation des Humeruskopfes führte. Dementsprechend gering war die Beschränkung der Erwerbsfähigkeit, sie wurde in den 4 Fällen, in welchen sich hierüber Angaben finden, auf 15 bis 30% geschätzt. Der im militärischen Dienst Verletzte (Fall 16) wurde, wie erklärlich, dienstunbrauchbar.

Uebersicht über die Kasuistik der Bicepsrupturen.

A. Muskelrupturen.

1. Sanson (Gazette des Hôpit. 1834). Mann. Links. Mitte des M.-Bauches. Partiell. Beim Aufladen von Erdreich. Nach 12 Tagen geheilt unter Ruhe und Anwendung von Kataplasmen.

2. South (nach Maydl). Ohne nähere Angabe.

3. Jarjavay (Union méd. 1863). Mann, 43 J. Rechts, partiell. Tiefe Fasern. Beim Aufwerfen einer Schaufel voll Erde. Auf der Vorderseite des Oberarmes eine eigrosse Geschwulst.

4. Nélaton (Eléments de pathol. chirurg.). Mann. Keine nähere Angabe.

5. Broca (Journal de méd. et de chir. pratique 1873). Frau, welcher beim scherzweisen Ringen der Arm rückwärts gebogen wurde. Durch Faradisation Besserung.

6. Ashurst (cit. nach Sallefranque). Mann, 35 J. Cap. long. total. Fall von einem Wagen; „ob aufgefallen unsicher?" Beide Teile des rupturierten Bauches deutlich zu fühlen. ½ cm Distanz. Annäherung der Enden durch Achtertouren macht nach 14 Tagen vollständige Funktionsfähigkeit. Geringe Ecchymosen machen direkte Verletzung unwahrscheinlich.

7. Poncet (Gaz. des Hôp. 1873). Partielle Ruptur. Frau, welcher früher ein Tumor des Biceps exstirpiert worden war, trug eine Last gemeinsam mit einer anderen Frau, die plötzlich nachliess. Nach 2 Wochen Eröffnung eines Abscesses. Nachuntersuchung nach 6 Jahren ergab Wiederherstellung der Kontinuität, geringes Volum des Biceps.

8. Uhde (Langenb. Archiv XVI). Mann, 43 J. Rechts. Beide Köpfe in der Höhe des unteren Endes des M. delt. Bei Vollendung eines Bayonettstosses. Nach 1 Monat bei fast vollständiger Funktion bandartige 3—4 fingerbreite Narbensubstanz im M.-Bauch.

9. Virchow (Krankh. Geschwülste). Mann. Im Delirium. Tumor über unterer Sehneninsertion gab das Gefühl einer Cyste, konnte durch

Druck verlängert und an die normale Stelle gebracht werden. Keine Heilung.

10. Brooke (cit. nach Maydl). Geheilte Ruptur im M.-Bauch. 1 Jahr nach der Verletzung waren die Enden $1^1/_2$ Zoll entfernt. Gebrauchsfähigkeit bedeutend vermindert.

11. Verneuil (Bull. de la société de chirurg. 1857). Mann, 60 J. Linkes Cap. long. total zwischen unteren $^2/_3$ und oberem $^1/_3$ gerissen. Zufällig vom Verletzten bemerkt. Ueber einer entsprechenden Geschwulst starke Verschmälerung des Biceps und Depression. Tumor steigt bei Kontr. nach oben, wird härter und unbeweglich. Schmerzlosigkeit und vollständige Gebrauchsfähigkeit.

12. Nancrede (cit. nach Maydl). Mann, 66 J. Cap. long. Beim Fall von einem Karren. Arm schwach.

13. Gerster (New-York med. Journal 1878). Mann, 60 J. Cap. long. total. Beim Heben eines schweren Weinfasses. Befund wie bei Fall 11. Bei Kontr. blieb der Tumor beweglich. Verband nach Bose. Heilung nach 30—40 Tagen.

14. Ceppi (Déverny, Thèse, Paris 1878). Mann, 24 J. Links im unteren Teil partielle Ruptur. Beim Heben einer Last. Befund ähnlich wie bei Fall 11. Keine Gebrauchsstörung. Durch Ruhigstellung und Verband nach 18 Tagen geheilt.

15. Régeard (Thèse, Paris 1880). Rechts, partiell, im mittleren Teil des Cap. long. Beim Heben einer Last.

16. Lefort (Bull. de la soc. de chir. 1881). Mann. Partiell, in den tieferen Lagen des Cap. long. Es wurde ohne an Ruptur zu denken incidiert zur Entfernung des Tumors, der in Narkose verschwand. Zwischen 2 Muskelenden fibröses Gewebe (Pseudohernie).

17. Weinlechner (Wiener med. Blätter 1881). Mann. Rechts total, an der oberen Uebergangsstelle von Muskel zu Sehne. Pat., ein Steinmetz, versuchte von mehreren Steinplatten eine Schicht niederzulegen, als die nächste nachfiel. Im oberen $^1/_3$ Stufe unter der Haut fühlbar, darüber der Knochen. Beugung langsam und schmerzhaft. Pro- und Supination ungehindert. Fixation durch Rollbinden in spitzer Beugung. Vollständige Funktion nach 24 Tagen. Am oberen Ende des Bauches fingerdicker, nach oben sich erstreckender Narbenstrang.

18. Barsis (Wiener med. Presse 1896). Mann, 53 J., mit alter linksseitiger Vorderarmfraktur, daher funktionelle Schwäche. Rechtes Cap. long. am oberen Uebergang von Muskel zu Sehne. Beim Heben eines schweren Balkens über ein Geländer, wobei Hauptlast am l. Arm. Peitschenhiebartiger Schmerz. Befund wie bei Fall 11. Knochen in der Grube fühlbar. Motorische Kraft stark herabgesetzt. Besserung durch Massage und Widerstands-Gymnastik. Keine Aenderung der anatomischen Verhältnisse. Ganz schwere (Zimmermans-)Arbeit unmöglich.

19. Barsis (l. c.). Mann, 46 J., beim Aufladen von Eis. Befund

wie oben. Hueter's Symptom vorhanden. Funktion und Behandlung wie oben. Rasche Besserung. Nach 3/4 Jahren konnte schwere Arbeit noch nicht geleistet werden. Motorische Kraft fast normal. Keine Narbe.

20. Barsis (l. c.). Mann, 46 J., links, beim drehenden Wälzen eines Mehlsackes mit linker Hand. Aeusserer Bicepsteil kontrahiert sich nur in unterer Hälfte, darüber Aufhören mit scharfem Rand, sonst Befund genau wie bei Fall 18.

21. Bardenheuer (Deutsche Chir. Lief. 63a). Turner wollte eine grosse Last auf dem vollständig gestreckten Vorderarm mit flach ausgestreckter Hand heben.

22. Bardenheuer (l. c.). Beim Fortschleudern einer Kugel mit gebeugtem Arm. Rupturstelle palpierbar. Mangelhafte Heilung und Besserung der bedeutenden Funktionsstörung.

23. v. Hochstetter (Wiener med. Wochenschr. 1890). Sehr muskulöser Mann, 46 J. Links am Uebergang. Beim Ansichziehen einer grossen Last unter starkem Widerstand. Befund wie bei Fall 11. Kraft herabgesetzt. Hueter's Symptom nicht vorhanden. 3 Monate nach Verletzung operative Vereinigung der Stümpfe. Seidennähte. Es fand sich eine 3 cm breite Distanz zwischen den Enden, welche in schwieliges und narbiges Gewebe eingeschlossen waren. Gewebssequester im Sehnenquerschnitt. Nach 4 Monaten volle Arbeitsfähigkeit. Nach 1 Jahr Kraft noch nicht wiederhergestellt. Muskelbauch tiefer stehend.

24. Délorme (Revue de Chir. 1894). Offizier. Beim Parieren eines durchgehenden Pferdes.

25. Ciechomsky (cit. nach Neste, Dissert. Berlin 1896). Mann 33 J. Cap. long. Mitte oder Uebergang. Beim Versuch, mit der im Ellbogen gebeugten, an einen Tisch gestemmten Hand die ebenso gehaltene Hand eines Anderen nach aussen umzudrehen. Befund wie bei Fall 11. Flexion beeinträchtigt. Elektrischer Strom auf der äusseren Hälfte unwirksam. Immobile Verbände, Massage. Nach 1 Jahr geringere Difformität. Flexion nicht ganz vollständig.

26. Härting (Diss. Leipzig 95/96). Mann, 39 J. Links, Cap. long., partiell. Beim Aufschwingen eines schweren Korbes auf linke Schulter mit linker Hand. Nach 6 Tagen quer über der oberen Armmitte gering sich hervorwölbende Masse von 3 cm Länge, unter ihr eine seichte Furche fingertief. Bei Kontrakturen Wulst stärker und härter, Furche deutlicher. Ruhe, leichte Massage. Nach 7 Wochen wieder zu schwerer Arbeit fähig. Knoten weniger deutlich. In der Furche Narbenstrang.

27. Pagenstecher (Berliner klin. Wochenschrift 1895). Herkulisch geborener Mann, 48 J. „Links Cap. long. halb eingerissen“. Der Mann, (Athlet) griff mit auf den Tisch aufgestellten Armen nach links herabfallendem Bierglas. Nach 3 Tagen bei Fortsetzung seiner Uebungen Krampf im Oberarm. Unterer dicker Wulst, scharfe obere Einsenkung, darin Knochen fühlbar. Beim Hinaufschieben des Wulstes Herstellung

normaler Kontur. Brauchbarkeit nur mässig herabgesetzt, nach 4 Wochen wieder vollständig (Fortsetzung der Uebungen!).

28. Neste (Diss. Berlin 96). Mann, 48 J. Rechts, Cap. long., partiell. Beim Aufsteigen auf einen Wagen fasste der Pat. mit stark pron. Hand den Griff. Nach 25 Tagen rechter Oberarm verdünnt. Biceps im unteren Teil stärker vorspringend, mediane Partie verdünnt sich allmählich, lateral der Muskelbauch deutlich nach oben abgegrenzt. Kein ausgesprochener Spalt. Hueter's Symptom nicht ausgesprochen. Massage. 32 Tage nach dem Unfall Funktion hergestellt, Kraft noch schwächer.

29. Neste (l. c.). Mann, 52 J., fiel in eine mit Stäben abgesteifte Grube auf den rechten Arm. Befund ähnlich wie bei Fall 11. Ruhe und Massage. Anfangs Besserung. Nach 3 Monaten (mit Schonung) Arm atrophisch, Bewegungen, besonders bei Supination sehr schmerzhaft. Narbe in der Excavation.

30. Leroy (cit. nach Sallefranque). Mann, 54 J. Links, „an der Vereinigung des Fleischteils mit den beiden oberen Sehnen“. Beim Erheben einer Last. Im unteren Teil eigrosse Geschwulst. Langer Kopf in der Mitte des Oberarms plötzlich aufhörend, kurzer Kopf intakt. Im Uebrigen wie bei Fall 11. Kraft sehr herabgesetzt nach 8 Jahren.

31. Menard (l. c.). 70j, kräftiger Mann. Links, Cap. long., total. Nach langer Arbeit (Heben schwerer Gegenstände) beim Erheben des Armes um den Hut herabzunehmen. Aehnlich wie bei Fall 11. Keine Symptome, kein chronischer Rheumatismus. Rechts hatte Patient sich 2 Jahre früher eine Bicepsruptur bei einem „Coup de lapin“ zugezogen; ferner eine Luxation der Schulter.

32. Lejars (l. c.). Mann (Schmid). Rechts, total, an der oberen Vereinigungsstelle von Muskel und Sehne. Beim Arbeiten mit dem Hammer vor 6 Wochen. Tumor entsprechend den unteren zwei Dritteln des Bauches des langen Kopfes, wird kugelig beim Beugen. Nach innen ein Band entsprechend der kurzen Portion. Am oberen Teil harter Knoten vom oberen Sehnenansatz gebildet, schmerzhaft. Es bestanden seit langem Schmerzen in der Schulter. Periarthritis.

33. Bum (Wiener klin. Rundschau 1896). Mann, welcher ein Jahr vorher Bruch beider Vorderarmknochen erlitten hatte, daher Atrophie der Muskulatur. Ein schwebender Balken fiel dem ihn aufziehenden Arbeiter auf den gebeugten Vorderarm. Befund ähnlich wie bei Fall 11. Innere Bicepshälfte unversehrt, äussere nicht zu finden. Nach 4 Wochen arbeitsfähig.

34. Kornfeld (Monatsschrift für Unfallheilkunde 1899). Mann. Links am Uebergang der Muskel zur oberen Sehne. Dort die Muskel hart narbig. Kleiner wulstartiger Strang nach innen entlang der Bicepssehne. Biceps schlaff. Beugung nicht sicher schwächer. 15% Unfallrente.

35. Kornfeld (l. c.). Mann, 33 J. Rechts, kurzer Kopf und langer Kopf teilweise. Der Verletzte wurde von der Welle einer Dreschma-

schine erfasst, der rechte Arm und dann der Verletzte selbst umgedreht. Biceps in 2 Teile geteilt. Bei stärkster Beugung kontrahiert sich wesentlich nur die nach aussen und oben gelegene Partie des oberen Teils. 2 Querfinger breiter Zwischenraum oben innen. Bicepssehne straff gespannt. (Befund 6 Jahre nach der Verletzung). Bei erster Diagnose erwähnt: Fehlen des Pulses. Rente anfangs 65%, nach ½ Jahr 50%, nach 2 Jahren 30%.

36. Thiem (Deutsche Chir. Lief. 67). Mann, 40 J. Rechts, Querriss des gemeinschaftlichen Bicepsbauches. Beim Durchbruch eines Gerüstes wollte Pat. sich im Kurzhang festhalten. Bei Untersuchung mit bindegewebiger Zwischensubstanz geheilt, so dass der Muskel Sanduhrform hat.

37. Thiem (l. c.). Mann, 43 J. Rechts, Cap. long. Beim Striegeln eines neuen, besonders hohen Pferdes nach vorausgegangener längerer Unthätigkeit.

38. Thiem (l. c.). Pat. hielt sich beim Durchbrechen eines Scheunenbodens im Klimmzug fest.

39. Reverdin (cit. nach Lejars). Ein Koffer fiel auf die Vorderfläche des Armes und riss die Muskelfasern von dem Lacertus fibrosus ab, sie gewissermassen abschabend. Beträchtliche Ecchymose. Der Muskel bauchig nach oben gerückt, kürzer erscheinend als an der gesunden Seite, endete mit scharfem Rand. Darunter war der Arm abgeplattet, man fühlte daselbst einen eirunden, elastischen, pflaumengrossen Körper unter den Finger gleiten und konnte diesen Körper nach der Ellenbeuge hinabschieben. Trotz einer den Kontakt herstellenden Bandage keine Anheftung. Deformation unverändert nach 1 Jahr.

40. Pagenstecher (Münch. med. Wochenschr. 1900). Ruptur rechts im oberen Drittel des Muskelbauches. Entstanden beim Kegelschieben. Typische Grube oberhalb des retrahierten Muskelbauches. Keine Verschiebung des Cap. humeri.

41. Tédenat (cit. nach Le Dentu). 52j. Athlet zog sich eine Geschwulst des Biceps zu, als er das Springenlassen von Gewichten auf dem gespannten Biceps übte, „wahrscheinlich eine Muskelhernie".

42. Paradies (Intern. phot. Mon.-Schrift 1896). Mann von 56 Jahren besass einen unbemerkt entstandenen Tumor des linken Biceps (ein vorausgegangener Unfall hatte eine Luxation der rechten Schulter zur Folge gehabt). Am gestreckten linken Arm nichts bemerkenswertes. Bei Beugung und straffer Spannung des Muskels erhebt sich in der Mitte eine halbkugelige harte Geschwulst von ca. 5 cm Umfang. Der distale Rand hebt sich steiler ab als der proximale. Kein Riss in der Armfascie („vielleicht Erweiterung der lokal verdünnten Fascie").

43. Härting (Diss. Leipzig 95/96). Mann, 53 J. Rechtes Cap. long. Bei einem Fall auf die linke Seite. Starke Sugillationen. 4 Wochen nach dem Unfall immer grösser werdende Geschwulst beobachtet. Nach 2 Mo-

naten: Bei schlaff herabhängendem Arm im unteren Drittel der Innenseite des Oberarms schwach hervorragende weiche Geschwulst. Beim Beugen springt eine wallnussgrosse, nierenförmige Geschwulst, bedeutend härter, hervor. Auf elektrische Reizung stärkere Kontraktion. Kein Fascienriss fühlbar. Elastische Binde. Zustand nach 12 Wochen derselbe.

44. Flaubert (cit. nach Sallefranque). Als Nebenverletzung bei Reposition einer Luxation entstanden. Ruptur des kurzen Kopfes (des Pectoralis und der A. axillaris mit letalem Ausgang).

B. Sehnenrupturen.

1. Picart (cit. nach Sallefranque). Man hatte in vivo einen nussgrossen Tumor unterhalb des Sulcus bicipitalis gefühlt und fand an dieser Stelle das untere Fragment als eine kleine Schleife liegen.

2. Storks (Lancet 1842/43). Mann. Periphere Sehne am Ansatz abgerissen. Fall vom Lehnstuhl. Abnorme Beweglichkeit des Radiusköpfchens, Flexion und Supination behindert. An der Vorderseite der Ellbeuge eine der Sehne entsprechende harte Geschwulst.

3. Masing (Centralblatt für Chir. Bd. X). Mann, 64 J. Periphere Sehne abgerissen. Beim Ausgleiten auf einer Treppe kam der Verletzte mit der ganzen Last an dem linkem Arm in Schwebe. Starke Sugillation. Vor und unter der Achselhöhle faustgrosse, sich rhytmisch bewegende Geschwulst. Periphere Sehne korkzieherartig zusammengedreht unter der Mitte des Oberarms, fast in der Ellbeuge. Geringe Funktionsstörung. Mitella. Nach 1½ Jahren keine anatomische Veränderung. Thätigkeit des Brach. int. und Sup. lg. decken den Funktionsausfall bis auf rasches Ermüden.

4. Hamilton (cit. nach Bardenheuer l. c.). Beim Fortschieben eines schweren Schrankes. Starke Sugillation. Bicepsbauch weich, stark verkürzt. Beträchtlicher Funktionsausfall.

5. Bardenheuer (l. c.). Sehne rechts (am Tuberc. supraglen.?) Beim Fallen auf den Rücken der volarflektierten Hand bei gestrecktem Arm. Humeruskopf stark nach vorn und oben gewichen. Schmerz in der Gegend des Tuberc. min. Muskelbauch schlaff, tieferstehend und bei Beugung weicher als an der gesunden Seite. Hueter's Symptom positiv. Kraft vermindert. Funktion wenig gestört.

6. Bardenheuer (l. c.) und Krabbel (Langenbeck's Archiv 1879). 37 J. Rechts (von Krabbel als Sehnen-, von Bardenheuer als Muskelruptur genannt). Beim Exercieren. Heben einer Leiter. Biceps förmlich herabgefallen. Umfang in der Mitte stärker als links. An der Innenseite oben Knochen fühlbar. Mitella. Bindenwickelung, Gebrauchsfähigkeit wenig gestört.

7. Hopkins (White, Americ. Journal of med. sciences Vol. 87). Mann, 55 J. Rechts am oberen Uebergang vom Muskel zur Sehne. Bei

heftiger Muskelanstrengung. Muskelmasse prominiert stark, obere Grenze etwas unregelmässig und knotig. Muskelbauch herabgesunken. Vorausgegangener chronischer Schulterrheumatismus.

8. Lesupacter (Aerztl. Intelligenzblatt 1882). Mann, 53 J. Links an der Sehne am Tub. rad. Beim Turnen („Auskegeln"). Muskelbauch 8 cm nach oben gerückt, schlotternd. Sehnenende in der Ellbeuge fehlend, 7 cm darüber als muskatnussgrosser Wulst sichtbar. In Beugestellung Annäherung auf $3^1/_2$ cm. Hueter's Symptome nicht vorhanden. Einwicklung zwecks Annäherung, in Beugestellung. Nach 8 Wochen Kraft vermindert. Sehnenendstück mit Brachialis internus verwachsen.

9. Bazy (Bull. de la soc. de chir. 1895). Mann, 40 J. In der Gelenkpartie oder Abriss. Hielt einen 75 kg schweren Sack zwischen den Armen und rückte ihn von sich ab. Schmerz in der Höhe des Deltoideusansatzes. Von vorn nach hinten Verdickung des Biceps-Reliefs. Muskelbauch breiter und kürzer, darüber Depression fingertief. Therapie operativ. Resektion der Sehne und Vereinigung des Stumpfes mit dem kurzen Kopf. Nach 1 Monat vollständige Funktion. Kraft gehoben.

10. Pagenstecher (Berlin. klin. Wochenschr.). Links Abriss der centralen Sehne. Beim Umwenden von einem Viertel Rind. Biceps spannt sich kaum. Sulc. intertuberc. leer. Verschiebung des Cap. hum. nach vorn und oben fehlt. Massage und Elektricität noch nach 1 Jahr ohne Erfolg. Beugung schwach.

11. Genhart (Correspondenzblatt für Schwz. Aerzte 1896) berichtet über einen Fall, wo Muskelzerreissung sicher auszuschliessen ist, die Schmerzhaftigkeit des Schultergelenks für Ruptur in dieser Gegend spricht.

12. v. Hofmann (Wiener klin. Wochenschr. 1898). Mann, 48 J. Rechts am Uebergang. Beim Niederlegen eines schweren Rades zur Erde liessen die Kameraden früher nach. Arbeit fortgesetzt. Nach 14 Tagen noch Ecchymose. Bei gestrecktem Arm seichte quere Furche, welche sich bei Beugung vertieft, darunter Vorwölbung. Distanz zwischen Muskelbauch und Ellbeuge verkürzt.

13. Porges (Wien. kl. Wochenschr. 1898). Mann. Links Abriss vom Tuberc. supraglen. Beim Schieben eines schweren Kastens mit halbgebeugtem linken Arm nach rechts. Schultergegend besonders beim Tuberc. schmerzhaft. An der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel an der Aussenseite eine Einziehung, deutlicher bei verhinderter Beugung. Distanz zwischen Ellbeuge und Muskelbauch verkürzt. Mitella, Massage. Heilung nach 6 Wochen tadellos.

14. Stoll (Med. Corresp.-Bl.). Mann, 50 J. Rechts, an der centralen Uebergangsstelle oder darüber. Beim Aufklimmen an einer Leiter Ermüdung. Bei gestrecktem Arm median vom Deltoideusansatz tiefe Furche. Statt Muskelbauch schmaler Strang. Bicepsbauch ellbogenwärts verlagert. Kein freies Sehnenende fühlbar. Funktion wenig gestört. Schmerzhaft, Kraft vermindert, auch noch nach 1 Jahr.

15. Blasius (Monatsschr. f. Unfallhlk.). 55j. Schlosser erlitt zu verschiedener Zeit jederseitige Ruptur der centralen Sehne. Das zweite Mal beim Aufheben eines schweren Eisenstücks. Muskelbäuche tieferliegend. Nach dem ersten Abriss bestand vollständige Arbeitsfähigkeit; später 55°/o Arbeitsunfähigkeit anerkannt.

16. Armeesanitätsbericht 1892/94. Sehne des langen Kopfes. Beim Sturz vom Pferd auf den überstreckten Arm. Das Cap. long. blieb weich. Dienstunbrauchbarkeit.

17. Vulpius (Münch. med. Wochenschr. 1900). 64j. Mann. Entstehung unbekannt. Der Cap. long. hängt herab, darüber Delle. Sehne fehlt, während der kurze Kopf sich spannt. Bei Kontraktur nimmt der Muskel eine wurstförmig gewundene Gestalt an. „Muskelbauch hat sich offenbar von der Sehne gelöst und ist am Oberarm herabgerutscht.“

18. Pagenstecher (Münch. med. Wochenschr. 1900). 67j. Mann. Alte Ruptur des Cap. long. Durch Zerren eines am Stricke festgehaltenen Kalbes. Vorwölbung des Kopfes nach vorn, aussen und oben. Konsekutive chronische Arthritis.

Erwähnt seien ferner noch folgende 6 Fälle, wo es sich um unvollständige Zerreissung, bezw. Zerrung der Bicepssehne im Gebiet des Gelenkes handelte.

1 Fall von Hueter (Langenbeck's Archiv. Bd. 5).
1 Fall von Gerster (New-York med. Journ. 1874).
1 Fall von Bardenheuer (2. Fall). D. Chir. Bd. 63. S. 576.
3 Fälle von Meissner } (D. militärärztl. Zeitschr. Bd. 7).
1 Fall von Sammelbrot }

und ferner die Fälle von Kelch (Beitr. zur pathol. Anatomie. XVI) und Curling (Med. Times 1850) wo bei Reposition einer Luxation eine Sehnenzerreissung herbeigeführt wurde.

Eine besondere Stellung nimmt der Fall von Leguaut ein (Revue de Chirurg. Bd. 15): 52jähr. Mann wurde 25 Jahre vor der Beobachtung von einem Pferd am linken Arm gefasst und emporgehoben. Konsekutive Muskelhernie in der oberen und äusseren Partie des Biceps brachii. Bei Operation Muskel intakt, Aponeurose verdünnt, einige cm weiter oben narbige Knoten in der Sehne.

Litteratur.

Bichot. Arch. génér. 1870. — Bouyougnon. Thèse. Paris 1875. — Charvot et Couillant. Revue de Chirurgie 1887. — Düms. Deutsche militärärztl. Zeitschrift 1886. Ueber Trommlerlähmungen. — Gies. Berliner klin. Wochenschr. 1886. Zwei op. beh. Fälle von Hernia muscularis. — Guinard. Gazette hebdomadaire de méd. et de chir. 1888. — Lejars in Dup-

lays et Reclus. Traité de Chirurgie 1890. — Lyot in Ledentu et Delbet's Traité de chirurgie. — Maydl. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 17 u. 18. — Michaux. Bulletins de la soc. de chir. 1893. — Nélaton. Eléments de path. chir. 1844. — Nimier. Arch. générales de med. 1882. — Oeding. Inaug.-Dissert. Kiel 1895. — Rawitz. Archiv für klin. Chir. 1879. — Roeseler. Phlegmonöse Muskelabscesse. Dissert. 1875. — Roth. Experiment. Studien über die durch Ermüdung hervorgerufenen Veränderungen des Muskelgewebes. Virchow's Archiv. Bd. 85. — Rust. Handbuch der Chir. 1834. — Rouillois. Thèse. Paris 1829. — Schultzen. Inaug.-Dissert. Berlin 1887. — Sédillot. Gazette médicale de Strassbourg 1859. — Steudel. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1899. — Verneuil Bulletins de la soc. de chir. 1857. — Walz. Zum Mechanismus der Quadr.-Zerreiss. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1897.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XX.

Ueber die Naht bei subkutaner Zerreissung des Ligamentum patellae.

Von

Dr. C. Blauel,
Volontärarzt der Klinik.

(Hierzu Taf. XVII.)

Während bei den Querbrüchen der Patella, den bei weitem häufigsten Verletzungen des Streckapparates des Kniegelenks, die Behandlung durch die offene Naht immer mehr Eingang gefunden hat und heute mit Recht als das in seinem Erfolge sicherste Verfahren gilt, haben sich in der Frage nach der zweckmässigsten Behandlung subkutaner Zerreissungen des Ligamentum patellae die Ansichten noch nicht vollständig geklärt. Eine Begründung für diese Thatsache, die bei zwei einander so ähnlichen Verletzungen befremden muss, findet sich unschwer darin, dass die Gelegenheit zur Vergleichung des Wertes verschiedener Behandlungsmethoden hier eine sehr beschränkte ist, da einmal die Zerreissungen des Kniescheibenbandes überhaupt zu den seltenen Verletzungen gehören, dann aber vor allem die Zahl der durch Operation zur Heilung gebrachten Fälle eine sehr geringe

ist im Gegensatze zu der verhältnismässig grossen Menge derjenigen, bei welchen die unblutige Behandlung zur Anwendung kam.

Die einzige Zusammenstellung aus der einschlägigen Litteratur stammt von Walker[1]) aus dem Jahre 1896. Derselbe verfügt über 20 Beobachtungen operativ behandelter Ligamentzerreissungen, denen 120 gegenüberstehen, bei welchen die unblutige Therapie Anwendung fand. Lotheissen[2]) hat dann im Jahre 1899 die Beobachtungen Walker's in die deutsche Litteratur aufgenommen und sie erneut statistisch verwertet. Weitere Fälle von operativ geheilten Ligamentzerreissungen finden sich nicht bei ihm. Auch mir gelang es nur noch 6 einzelne Beschreibungen von Naht des Ligamentes aus der Litteratur zu sammeln.

Im Laufe der letzten 4 Jahre wurde nun an der v. Bruns'schen Klinik 2mal die offene Naht bei subkutaner Zerreissung des Ligamentum patellae ausgeführt.

Bei einer so kleinen Kasuistik von 26 Fällen sprechen auch nur 2 weitere ein gewichtiges Wort mit, umsomehr, wenn es sich dabei um genaue Beobachtungen handelt und für den Erfolg der Therapie nicht nur der Entlassungsbefund, sondern auch eine eingehende Nachuntersuchung verwertet werden kann. Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint mir eine Veröffentlichung der beiden Fälle vollauf berechtigt. Meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. v. Bruns, erlaube ich mir für die Ueberlassung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

1. O. St., 20 J. alt, Zinnpfeifenmacher, rutschte am 17. IV. 97 in seiner Werkstatt auf ebenem Boden aus, knickte mit dem rechten Bein ein und fiel auf das rechte Knie. Jeder Versuch sich selbständig zu erheben, missglückte und war von starken Schmerzen im rechten Knie begleitet. Die bald auftretende starke Schwellung des Kniegelenks wurde mit Auflegen von Eisbeuteln behandelt, nach 4 Tagen dann eine Einwickelung mit Gummibinden vorgenommen und nach weiteren 4 Tagen ein fester Verband mittelst gewöhnlicher Binden angelegt, welcher bis zur Aufnahme in die Klinik liegen blieb. Diese erfolgte am 4. V., also 17 Tage nach dem Unfall.

Es fand sich folgender Status: Rechtes Kniegelenk stark geschwollen, deutlicher Erguss in demselben. Die rechte Patella steht höher als die

---

1) J. B. Walker. Rupture of the quadriceps extensor muscle and its tendon above and below the patella. The American Journal of the medical sciences. 1896. 1.

2) Lotheissen. Ueber die Zerreissungen im Streckapparate des Kniegelenkes. Diese Beiträge. Bd. 24. S. 3.

linke, und zwar ist die Spitze derselben von der Tibiagelenkfläche links 3,5 cm, rechts 4,5 cm entfernt. Beim Beugen rückt die rechte Patella stark nach oben bis 6,5 cm von der Tibia und ruht vollständig auf der Femurepiphyse. Strecken des Beines aus der Beugestellung ist fast ganz unmöglich. Mässige Atrophie des Quadriceps.

Diagnose: Ruptur des Ligamentum patellae.

Da noch ein Rest von Streckfähigkeit vorhanden ist, mithin angenommen werden muss, dass der Reservestreckapparat des Kniees noch teilweise erhalten ist, wird mit der bisherigen Therapie, Bindeneinwickelung und Hochlagerung des Beines in maximaler Extension, fortgefahren. — 10. V. Pat. steht mit Gummibindentestudo auf. — 12. V. Pat. fällt auf dem Korridor hin; erneuter Erguss im rechten Kniegelenk. Bettruhe, Jodpinselung, Flanellbinde. — 14. V. Gelenk wieder etwas abgeschwollen. Es zeigt sich jetzt jede Streckung des Unterschenkels absolut unmöglich. Die Patella steht in gleicher Höhe wie vorher. Anlegen eines Heftpflasterverbandes, durch welchen es gelingt, die Patella in annähernd normale Lage herabzuziehen. — 14. VI. Nach Abnahme des Verbandes zeigt sich das Bein noch immer vollständig strecklahm. Die Patella ist wieder heraufgerutscht.

15. VI. Operation in Aethernarkose: Längsschnitt von 5 cm Länge über die Höhe des Kniegelenkes, schichtweise Durchtrennung der Weichteile bis zur Eröffnung des Gelenkes. Das Ligamentum patellae ist an seinem Ansatze an der Patella ausgerissen. Beiderseits findet sich ein tiefer Einriss in die Kapsel und in die seitliche Fascie. Die Rissflächen werden angefrischt und durch Ligament und Patella 3 Catgutnähte gelegt. Naht der Kapsel und der Weichteile mit Catgut, der Haut mit Seide. Trockener Verband, Schienengypsverband in maximaler Streckung.

26. VI. Verbandwechsel. Heilung per pr. int. Anlegung eines gepolsterten Gypsverbandes, mit welchem Pat. herumgeht. — 14. VII. Gypsverband nach Korsch. An der Rissstelle ist eine derbe fibröse Masse zu fühlen. — 15. VII. Entlassen.

Auf Veranlassung der Berufsgenossenschaft kam Pat. am 21. VIII. 97, also $2^1/_5$ Monat nach der Operation, in das mediko-mechanische Institut zu Stuttgart, um dort wegen einer noch vorhandenen Atrophie und Schwäche des Quadriceps nachbehandelt zu werden. Der Liebenswürdigkeit des Vorstandes des Institutes verdanke ich die Uebermittelung des damaligen Aufnahmebefundes, welchem ich folgende Daten entnehme: $6^1/_2$ cm lange, weiche Narbe, lineär auf der Streckseite der rechten Kniescheibe. Länge der Kniescheibe beiderseits 4 cm. Die gut verschiebliche rechte Patella ist etwas aufwärts gerückt. Atrophie der Oberschenkelmuskulatur, welche eine Differenz von $3^1/_2$ cm gegen links zeigt. Die Beugung im Knie rechts ist ohne Beschwerden möglich. Die Streckung ist aktiv erschwert und etwas schmerzhaft, doch vollständig ad maximum

ausführbar. Unterhalb der Kniescheibe findet sich ein bewegliches, härteres Knochenstück, welches dieselbe halbkreisförmig von unten umgiebt.

25. VIII. 97. Durch einen Fall auf nassem Boden zieht sich Pat. eine abermalige Zerreissung des Ligamentes zu. Da er sich auf eine erneute Operation nicht einlassen will, wird er nach 12wöchentlicher vergeblicher mechanischer Behandlung am 17. XI. mit einem Gehapparat entlassen.

Am 5. X. dieses Jahres hatte ich Gelegenheit, eine weitere Nachuntersuchung bei dem Pat. vorzunehmen. Derselbe hatte inzwischen seinen Beruf geändert, weil er die zu vielem Stehen zwingende Arbeit als Zinnpfeifenmacher nicht mehr verrichten konnte. Er ist Schreiber geworden. Nach seiner Aussage kann er jetzt ca. 2 Stunden gehen, ohne zu ermüden, fühlt sich jedoch niemals dabei sicher, weshalb er auch den ihm seinerzeit gegebenen Apparat viel trägt. Wenn er denselben fortlässt, knickt er oft im rechten Knie ein, kommt auch mitunter zu Fall. Ueber Schmerzen im Knie hat er nicht zu klagen. Beugung ist möglich bis über 1 R., Streckung im Liegen bis 140°. Der untere Rand der Patella ist bei Streckung von der Gelenkspalte links 2 cm, rechts 5 cm entfernt. Bei Beugung vergrössert sich die Diastase links zu 11 cm (s. Taf. XVII, Fig. 1). Die Kniescheibe ist gut beweglich, eine Verbindung mit dem Unterschenkel ist nicht nachweisbar. An der Vorderseite der Tibia fühlt man ein umfängliches, oben breites, nach der Tuberositas tibiae zu spitz verlaufendes Knochenstück, welches sich auf der Unterlage hin und her bewegen lässt, bei Beugung des Kniees seinen Platz nicht ändert. Das Gehen ohne Apparat bewerkstelligt Pat. derart, dass er den rechten Unterschenkel nach vorn schleudert und dann fallen lässt.

Im Röntgenbild (Taf. XVII, Fig. 1) sieht man den unteren Pol der vor der Diaphyse des Femur liegenden Patella auffallend stumpf abgerundet und in einem kleinen spitzen Fortsatz nach hinten umgeschlagen. An der Stelle des Ligamentes findet sich, entsprechend dem deutlich zu fühlenden Knochenstück, ein bis zur Tuberositas tibiae reichender Schatten von 6 cm Länge. In seinem oberen Teil spaltet derselbe sich gabelförmig. Vor diesem Schatten findet sich noch die Andeutung einer zweiten Verknöcherung.

Es handelt sich also hier um einen 20jährigen Mann, welcher bei einem Falle auf das rechte Knie sich eine Zerreissung des rechten Ligamentum patellae zugezogen hatte. 25 Tage nach dem ersten Unfalle, nachdem eine Heilung schon soweit eingetreten war, dass Pat. mit Gummigelenkkappe herumgehen konnte, fällt er abermals, und es erfolgt jetzt eine nochmalige vollständige Zerreissung des Ligamentes, zugleich aber auch eine solche der Gelenkkapsel

und der seitlichen Fascie, welche bei dem ersten Unfalle noch teilweise erhalten gewesen waren. Infolgedessen herrscht jetzt vollständige Strecklahmheit. 4wöchentliche Behandlung mittelst Heftpflasterverbandes, durch welchen die Patella wieder annähernd in normale Lage gebracht werden kann, führt zu absolut negativem Resultat.

59 Tage nach dem ersten Unfalle, 26 Tage nach dem zweiten, wird nach breiter Freilegung der Rissstelle mittelst Längsschnittes die Catgutnaht ausgeführt, wobei sich zeigt, dass eine Abreissung des Ligamentes direkt an der Patella stattgefunden hatte. 4 Wochen darauf wird Pat. mit Gypsgehverband entlassen.

Die Nachuntersuchung, 69 Tage nach der Operation, zeigt ein so überraschend gutes Resultat, wie es in dieser kurzen Zeit bei den ungünstigen Vorbedingungen der Operation nur erwartet werden konnte. Was zu einem vollständigen Heilerfolge fehlt, wird wesentlich bedingt durch die Atrophie des Quadriceps. Die Differenz im Umfange der Oberschenkelmuskulatur von $3^1/_2$ cm zu Ungunsten des verletzten Beines ist aber noch gering, wenn man eine Krankheitsdauer von 59 Tagen schon vor der Operation in Betracht zieht, in welcher Zeit der Verletzte zum grossen Teile an das Bett gefesselt war und das Bein in Extension fixiert werden musste. Man kann wohl ohne Zweifel sagen, dass es keiner langen mediko-mechanischen Behandlung bedurft hätte, um ein vollkommen funktionsfähiges Glied zu erhalten. Leider wurde durch den erneuten Unfall dieser Hoffnung ein jähes Ende bereitet. Eine mechanische Behandlung von 12 Wochen bringt keine Heilung der erneuten Zerreissung des Ligamentes zuwege, und da Pat. sich auf eine zweite Operation nicht einlassen will, muss ein Gehapparat dem Mangel eines funktionsfähigen Kniegelenkstreckapparates abhelfen. Die Nachuntersuchung nach 3 Jahren zeigt keine wesentliche Besserung in der Funktion des Gliedes. Zwar hat Pat. gelernt, auch ohne den Apparat zu gehen, indessen ist der Gang unsicher. Eine Verbindung der Patella und des Ligamentes ist nicht wieder eingetreten, doch scheint der seitliche Reservestreckapparat wieder zu funktionieren, da der Unterschenkel wenigstens bis zu etwa 140° gestreckt werden kann. An der Vorderfläche der Tibia ist eine ausgedehnte bewegliche, knochenharte Bildung zu fühlen, welche sich im Röntgenbilde als eine Verknöcherung im Ligamentum patellae erkennen lässt.

2. F. K., 56 J. alt, aus Tübingen, glitt am 11. III. 1900 abends auf einer steil abfallenden Strasse aus und brachte im Fallen das linke

Bein unter das rechte. Dann stürzte er nach vorn über, konnte sich nicht mehr erheben und wurde nach Hause getragen.

15. III. Status bei der Aufnahme in die Klinik: Das linke Knie ist mässig geschwollen, die Haut an den Seitenflächen und an der Rückseite, hier bis zur Mitte des Oberschenkels, blutunterlaufen. Im Kniegelenk selbst kein erheblicher Erguss. Die Patella ist 3 cm nach oben gerückt, selbst unverletzt, leicht seitlich verschieblich. An ihrem unteren Rande sieht man eine 2 Querfinger breite, seichte Einsenkung. Palpiert man hier, so fühlt man deutlich die Konturen der Gelenkflächen. Man kann sogar unter den unteren Rand der Patella den Zeigefinger schieben. Von der Patella fühlt man nach unten zu einen $1^1/_2$ Querfinger breiten Wulst von rundlichen Konturen, dessen unteres von dem Patellarrande $3^1/_2$ cm entferntes Ende ohne scharfen Rand nach dem Gelenk zu gerichtet ist. An der Tuberositas tibiae ist keine Formveränderung wahrzunehmen. Bei Beugung des Beines entsteht unter Vordrängung der beiden Condylen des Femur eine starke Einsenkung der Haut, die sich in der ganzen Breite über die Gelenkspalte erstreckt. Eine aktive Streckung des gebeugten Kniees ist absolut unmöglich.

Diagnose: Ruptur des Ligamentum patellae.

Zunächst Einwickelung des Kniees und Lagerung auf einer Volkmann'schen Schiene. 21. III. Die Schwellung ist zurückgegangen, der Befund sonst unverändert.

Operation in Aethernarkose: Ein Längsschnitt von 8 cm Länge über die Mitte der Vorderseite des Kniees legt das Ligament frei. Dasselbe ist in einer schrägen Linie nahe der Tuberositas tibiae abgerissen und zeigt sich, umgeben von einem kleinen Blutergusse, als ein etwas gewundenes und nach innen gerolltes, an den Enden zerrissenes und etwas zerfasertes Band von etwa 3 cm Breite. An dem Tibiaansatze steht noch ein dreiseitiges zungenähnliches Bandstück von $2^1/_2$ cm Länge, ebenfalls am Rande stark zerrissen. Der zwischen Tuberositas tibiae und Ligament gelegene Schleimbeutel ist eingerissen und dadurch das mit ihm kommunicierende Gelenk eröffnet. Durch 2 starke Silberdrahtnähte werden die Ligamentreste miteinander fest vereinigt. Der Schleimbeutelriss wird mit Catgut genäht. Weichteil- und Hautnaht. Gypsverband in Streckstellung.

28. III. Verbandwechsel. Heilung per pr. int. Anlegung eines Gypsverbandes nach Korsch. Pat. steht auf. — 2. IV. Entlassen, Massage empfohlen.

25. IX. 1900. Nachuntersuchung $6^1/_2$ Monate nach der Verletzung. Die Patella steht links 1 cm höher als rechts. Unterhalb derselben fühlt man eine derbe Verdickung des Ligamentes, und dort ist der Umfang auch $1^1/_2$ cm grösser als rechts. Sonst ist ein Unterschied nicht wahrzunehmen.

Die Röntgenaufnahme (Taf. XVII, Fig. 2) zeigt die beiden Silberdrahtnähte im Verlaufe des Ligamentes. Dieselben stehen in verschie-

30 *

dener Höhe entsprechend der schrägen Abrisslinie. Dicht an der Patella sieht man einen fast haselnussgrossen Schatten, durch welchen die eine der Nähte hindurchgeht und einen zweiten kleineren nahe der Tuberositas tibiae. Zweifellos handelt es sich hier um Verknöcherungen im Ligamente in ähnlicher, wenn auch weniger ausgesprochener Weise, wie bei Fall 1.

Wir haben es in diesem Falle mit einem 56jährigen Manne zu thun, welcher sich durch einen Sturz eine totale Ruptur des Ligamentum patellae zugezogen hatte; das Bein war vollständig strecklahm. Die Behandlung bestand, nachdem im Verlaufe von 10 Tagen eine Abschwellung des Knies eingetreten war, wiederum in Freilegung der Rissstelle und Naht der Ligamentreste. Statt Catgut wurde diesmal zur Naht Silberdraht gewählt. Nach acht Tagen steht Patient mit Gypsverband auf und kann nach weiteren 5 Tagen entlassen werden. Die Nachuntersuchung, $^1/_2$ Jahr nach der Operation, ergiebt eine vollständige Funktionsfähigkeit des Gliedes, wie sie nach Aussage des Pat. schon seit Wochen bestand.

Wie Eingangs erwähnt, konnte ich aus der Litteratur noch 6 einschlägige Beobachtungen zusammenstellen, welche sich den von Walker bereits veröffentlichten anschliessen. Ich lasse dieselben in möglichster Kürze hier folgen.

1. Ceci (Communic. alla adunanza della soc. chir. ital. a Roma 1886. ref. Centralbl. f. Chirurgie, 1897 p. 734).

Eine Frau wurde mit starker Schwellung und Schmerzen in der Gegend der rechten Patella aufgenommen. Letztere stand 2 cm höher als die linke, war in ihrem unteren Teile etwas aufgehoben. An Stelle des Lig. patellae war eine Rinne zu fühlen. Leichte aktive Beugung, Streckung unmöglich. — Schrägschnitt vom Condylus internus zum Capitulum fibulae. Es zeigt sich das Lig. patellae von der Tuberositas abgerissen und unter die Patella umgeschlagen. Ausgedehnter Kapselriss. Fixationsnaht des Lig. pat. an der Tuberositas tibia mit dicker Seide, zahlreiche Nähte vom Ligament an das Periost, Naht des Kapselrisses, des Gewebes vor dem Ligamente und der Haut mit Catgut. Listerverband. Nach einem Monat lineäre Vernarbung, nach 4 Monaten Bewegungen im Kniegelenk wieder vollständig normal, keine Beschwerden mehr.

2. Hervé (Ruptures des tendons sus et sous-rotuliens. Traitement par la suture. Thèse de Paris, 1890).

Ein 17jähriger junger Mensch erlitt im Januar 1887 bei einem Sprung vom Trapez eine Zerreissung des einen Ligamentum patellae. Eine Streckung des verletzten Beines war vollständig unmöglich. Es bestand starke

Schwellung des Gelenkes. 5 Tage nach dem Unfall wird mittelst Querschnittes das Ligament freigelegt. Die Zerreissung fand sich nahe der Mitte, etwas näher der Tibiainsertion. Sie dehnte sich auch nach beiden Seiten mehrere Centimeter weit in die Gelenkkapsel und die Fascie aus. Naht des Ligamentes mit Catgut, Hautnaht, Drainage. 3 Monate lang Fixierung im Streckverbande, darauf starke Atrophie und Gelenksteifigkeit. Nach 4 Monaten entlassen mit noch starker Atrophie. Nach 3 Jahren vollständig geheilt, machte als Soldat in 3 Tagen einen Marsch von 100 Kilometer.

3. Hervé (ebenda). Ein 39jähriger Fischer zog sich beim Uebersteigen von einem Bote in ein anderes durch einen Fehltritt eine Zerreissung des Ligamentum patellae zu. 4 Wochen nach der Verletzung kam er ins Krankenhaus. 6 Wochen nach dem Unfalle wird die Naht der Rissenden ausgeführt. Zunächst wird ein leicht nach unten konvexer Schnitt 1 cm unterhalb des unteren Kniescheibenrandes angelegt, auf dessen Mitte dann noch ein zweiter senkrechter Schnitt gesetzt wird, um besseren Zugang zu dem Gelenke zu haben. Das Ligament war dicht an der Kniescheibe abgerissen. 3fache Silberdrahtnaht durch Ligament und Patella. Zur besseren Fixierung noch 4 Seidennähte. Ausspülung des Gelenkes, dann Hautnaht und antiseptischer Verband. Nach 17 Tagen Entfernung der Hautnähte, nach 22 Tagen Entfernung jedes Verbandes. Beginn mit Bewegungen. 6 Wochen nach der Operation geht Pat. ohne die geringste Schwierigkeit und ohne Stütze.

4. Farge (Applications du cerclage dans les fractures de la rotule et dans les ruptures du tendon sous-rotulien. Thèse, Paris 1898).

Ein 35jähriger Mann zog sich am 16. Juni 1898 eine Zerreissung des linken Ligamentum patellae zu. Das Bein war im Kniegelenk vollständig unbeweglich, das Gelenk selbst stark geschwollen. Am 20. VI. Operation: Bogenschnitt unterhalb der Patella. Diese zeigt sich unversehrt, das Ligament ist dicht am Ansatze abgerissen. Mittelst Silberdrahtes wird nun ein „Cerclage“ ausgeführt, d. h. es wird der Draht kreisförmig um die Patella herum durch die Quadricepssehne, die seitlich der Patella gelegenen Kapsel- und Fascienteile und schliesslich durch das abgerissene Ende des Ligamentes geführt und dann geknüpft. Dann Hautnaht. 8 Tage lang Immobilisierung in Gypsschiene, dann Entfernung der Hautnähte. 12 Tage nach der Operation Beginn mit Massage und passiven Bewegungen. Nachdem diese Behandlung 8 Tage lang fortgesetzt war, wird mit Gehversuchen begonnen. Ende Juli entlassen, hat in den ersten Tagen des August, also 6 Wochen nach der Operation, tanzen können.

5. Tietze (Monatsschrift für Unfallheilkunde, 1899, p. 212).

Ein Oberrossarzt zog sich dadurch eine Zerreissung des Kniescheibenbandes zu, dass er beim Rückwärtstreten das Gleichgewicht verlor und eine krampfhafte Anstrengung machte, sich aufrecht zu erhalten. 14 Tage

nach dem Unfalle zeigt sich bei starker Atrophie und Schlaffheit des r. Quadriceps noch eine leichte Schwellung der Kniegelenksgegend. Die vollständig unversehrte rechte Patella steht $1^1/_2$—2 cm höher als die linke. Unterhalb der rechten Kniescheibe ist eine deutliche Vertiefung zu sehen. Die Streckung des Beines ist unmöglich. 3 Wochen nach dem Unfalle Naht der Rissenden. Es wird mittelst Bogenschnittes unterhalb der Kniescheibe die betreffende Partie freigelegt und ein sich beiderseits auf die Kapsel fortsetzender Riss von 8 cm Länge dicht unterhalb der Mitte der Patella festgestellt. Die Ränder sind leicht ausgefranzt und nach aussen umgeschlagen. Naht des Bandes und der Kapsel mit feinen Seidennähten, Hautnaht, Lagerung auf Volkmann'sche Schiene. Nach 12 Tagen Entfernung der Nähte, Gypsverband. Da Gewicht darauf gelegt wird, den Pat. nicht zu zeitig Bewegungen machen zu lassen, um eine Lockerung der Narbe zu verhüten, geht Pat. etwa 6 Wochen in abnehmbarem Gypsverbande umher, wobei er täglich massiert wird. 4 Wochen nach der Operation Beginn mit passiven Bewegungen. Dann wurde noch $^1/_2$ Jahr lang eine Lederkappe getragen. 3 Jahre nach dem Unfall ergiebt die Nachuntersuchung vollständige Wiederherstellung, Patient ist dienstfähig.

6. Schloffer (Deutsche medicin. Wochenschr. 1900, Vereinsbeilage S. 292).

Schloffer demonstrierte im Verein deutscher Aerzte in Prag einen Patienten, bei dem er eine quere Durchreissung des Lig. pat. propr. mit glänzendem Erfolge genäht hat.

Die Technik der Naht des zerrissenen Ligamentum patellae zeigt bei den vorstehenden acht Fällen manche Verschiedenheiten. Die Regel ist es, wenigstens bei frischen Verletzungen, dass zunächst abgewartet wird, bis die erste, in schmerzhafter Anschwellung des Kniegelenkes bestehende Reaktion auf den Unfall wieder einigermassen geschwunden ist. Dadurch schafft man sich fraglos günstigere Bedingungen für die Operation. Mit dem 4. oder 5. Tage ist für gewöhnlich der geeignete Zeitpunkt für den operativen Eingriff gekommen, doch herrschen hier naturgemäss auch individuelle Verschiedenheiten und die Ausdehnung der Verletzung spielt eine Rolle. Bei unserem 2. Falle war beispielsweise die Abschwellung erst am 10. Tage eingetreten. Es liegt auf der Hand, dass die günstigsten Bedingungen für die Operation sich bieten, wenn sie in dieser frühen Zeit ausgeführt werden kann. Oftmals aber, vielleicht in der Mehrzahl der Fälle, kommen die Verletzten in späterer Zeit erst in Behandlung, wenn nach Abschwellung des Gliedes die gehoffte Funktionsfähigkeit nicht wieder eintreten will. Dass auch dann die Naht gute Resultate zeitigt, er-

hellt aus mehreren der vorstehenden Fälle, am deutlichsten wohl aus der 2. Beobachtung von Hervé, wo bis zur Operation ein Zeitraum von 6 Wochen verstrichen und doch nach weiteren 6 Wochen bereits Heilung eingetreten war. Ein Beispiel eines wirklich veralteten Falles findet sich unter den vorstehenden Beschreibungen allerdings nicht. Wie leistungsfähig aber auch unter solchen Umständen die Naht des Ligamentes ist, zeigt sich aus einer von Walker in seiner Zusammenstellung benutzten Beobachtung von Kümmell[1]), wo eine mit einer Oberschenkelfraktur komplicierte Zerreissung des Ligamentes erst nach Monaten zur Behandlung kam und trotzdem vollständige Heilung erzielt wurde. Gerade in solchen veralteten Fällen wird die operative Therapie ihre höchsten Triumphe feiern können, da hier von einer unblutigen Behandlung selbst ihr begeistertster Anhänger im Ernste keinen Erfolg wird erwarten können.

Somit können wir sagen, dass, solange nur keine Veränderungen im Gelenk selbst sich ausgebildet haben, welche einer normalen Bewegung mechanische Hindernisse in den Weg legen, die Naht der Rissenden jederzeit mit voller Aussicht auf Erfolg wird ausgeführt werden können.

Hinsichtlich der Schnittführung zur Freilegung der verletzten Teile finden sich unter unseren Fällen verschiedene Angaben. Der nach unten konvexe Bogenschnitt wurde 3mal, ein Längsschnitt 2mal angewandt. Je 1mal findet sich ein Schräg- und ein Querschnitt. Im 2. Fall von Hervé wird auf den Bogenschnitt noch ein Längsschnitt gesetzt.

Sämtliche Schnittführungen bieten wohl, wenn sie nur ausgiebig lang gemacht werden, einen guten Einblick in die anatomischen Verhältnisse. Dennoch halte ich den in unseren beiden Fällen ausgeführten Längsschnitt für den vorteilhaftesten. Da man nicht immer mit vollkommener Sicherheit den Sitz des Risses im Ligament von vorn herein feststellen kann, wird es bei Bogen-, Quer- und Schrägschnitten geschehen können, dass man unmittelbar über der Rissstelle den Hautschnitt anlegt und damit ein unwillkommenes Zusammenfallen der Narben herbeiführt, was mindestens der Verschieblichkeit der Hautnarbe Eintrag thun kann. Andererseits muss man wieder sehr ausgedehnte Ablösungen vornehmen, wenn die Rissstelle weit von dem Hautschnitte entfernt liegt. Ein über die ganze

1) Deutsche med. Wochenschr. 1887. p. 508.

Länge des Ligamentes laufender Schnitt muss aber auf jeden Fall die Rupturstelle treffen und vermeidet in der Regel das Zusammenfallen der Narben. In beiden Fällen der Klinik war nach dem Längsschnitt die Uebersicht über das Gelenk vollkommen ausreichend, ebenso wie die Narbenverhältnisse später durchaus befriedigten.

Immerhin bleibt bei diesem Teile der Operation dem Belieben des Operateurs ein gewisser Spielraum gelassen. Weit weniger scheint mir dieses aber bei der Wahl des Nahtmaterials der Fall zu sein. Lotheissen empfiehlt die Anwendung des Silberdrahtes in den Fällen, wo die Rupturenden weit auseinander stehen, also ein starker Zug notwendig ist und hebt als besonderen Vorteil der Drahtnaht hervor, dass sie gestattet, schon frühzeitig mit Bewegungen zu beginnen. Ich glaube gerade mit Rücksicht auf den letzten Punkt die Naht mit Metalldraht allgemein als das unbedingt beste Verfahren ansehen zu müssen. In den vorstehenden Fällen wurde 2mal Catgut, 2mal Seide und 3mal Draht angewandt. Ein Blick auf die Resultate der Behandlung lehrt, dass dem Letzteren der Vorzug gebührt. Catgut ist wohl am wenigsten empfehlenswert. Da die erste lockere Verklebung der Sehnenfibrillen nach 9 Tagen beendet ist (Enderlen[1]), Catgut aber bereits nach Stunden in seiner Festigkeit nachlassen und in einigen Tagen aufgelöst sein kann, hört dieses gerade dann auf, seine Dienste zu leisten, wenn dieselben am notwendigsten wären. Seide widersteht den auflösenden Einflüssen der Gewebe ja bedeutend länger, kann aber auch in seiner Leistungsfähigkeit den Metalldraht lange nicht erreichen. Dieser dagegen erfüllt für unbestimmte Zeit seine Aufgabe, die Rissenden dauernd aneinander zu fixieren. Ein sprechendes Beispiel für die Vorzüglichkeit der Drahtnaht bietet der Fall von Farge, dessen Patient 6 Wochen nach der Operation seinem verletzten Beine bereits wieder die Anstrengungen des Tanzens zumuten konnte. Dass dabei dem „Cerclage" ein wesentlicher Anteil an dem guten Erfolge zuzuschreiben ist, möchte ich kaum annehmen. Bei Rupturen des Ligamentes kann es nur in Frage kommen, wenn das Band unmittelbar an seinem Ansatze an die Kniescheibe abgerissen ist, wie in dem Fall von Farge. Aber sicherlich ist es eben das Material, welches hier die auffallend schnelle und vollkommene Haltbarkeit der Naht bewirkt. Deshalb leistet die einfachere und darum gebräuchlichere Methode, welche eine oder mehrere einzelne Nähte

1) Ueber Sehnenregeneration. Archiv für klin. Chir. Bd. 46.

durch die Rissenden des Ligamentes, oder, wenn dieses an seinem Knochenansatze ausgerissen ist, durch Ligament und den vorher durchbohrten Knochen legt, gleich gute Dienste. Die beiden anderen, mit Draht genähten Fälle legen davon Zeugnis ab.

Wenden wir uns nun ohne Rücksicht auf die einzelnen Unterschiede in der Ausführung der Operation zu den Heilerfolgen der Naht des Ligamentes überhaupt, wie sie sich in den vorstehenden Fällen darbieten, so haben wir ohne Ausnahme vollständige Heilungen zu verzeichnen. Ich stehe dabei nicht an, auch den ersten Fall der hiesigen Klinik als einen vollständig geheilten zu bezeichnen. Dass hier durch einen nachträglichen Unfall wieder eine Zerreissung eintrat, kann sicherlich nicht als eine Folge der Operation angesehen werden, ebensowenig wie man bei einer erneuten Fraktur der vorangegangenen Behandlung ohne weiteres die Schuld geben wird. Bis zu dem neuen Unfalle war jedenfalls die Heilung schon so weit fortgeschritten, wie es durch die Operation überhaupt erreicht werden konnte, der Rest fiel der Nachbehandlung zu, welche das Ihrige sicher gethan hätte, wenn nicht der neue Unfall dazwischen getreten wäre.

Die Statistik von Walker weist 80% Heilungen auf, Lotheissen berechnet aus demselben Materiale sogar 100%, indem er an der Hand der Krankengeschichten der als nicht vollständig geheilt bezeichneten Fälle eine nachträgliche vollständige Heilung annehmen zu können glaubt.

Eine Therapie, welche nach den bisherigen Erfahrungen stets zu vollem Erfolge führte, muss aber fraglos als eine ideale bezeichnet werden. Wie sehr dabei die Naht des Ligamentes eine unblutige Behandlung an Leistungsfähigkeit übertrifft, zeigt neben der Statistik Walker's, welcher für letztere nur 75% Heilungen berechnet, eine vergleichende Durchsicht der noch weiter beobachteten Fälle von unblutig behandelten Rupturen des Ligamentum patellae, wie sie von Meunier[1]), Chabrely[2]), Dammermann[3]) und Rubinstein[4]) veröffentlicht worden sind. Vollständige Heilung

1) Gazette des hôpit. 1881.

2) Chabrely. Déplacement de la rotule consécutif à une rupture du tendon tibio-rotulien. Journal de méd. de Bordeaux 1890. Ref. Centralblatt für Chirurgie 1892.

3) Dammermann. Zerreissung des Ligamentum proprium und Rissfraktur der Tuberositas tibiae. Inaug.-Dissert. Berlin 1895.

4) Rubinstein. Vorstellung eines Falles von Zerreissung des Ligamentum patellae. Berliner klin. Wochenschr. 1897. Nr. 32.

wurde unter 5 Fällen hier nur einmal erzielt.

Diese fraglose Ueberlegenheit des operativen Eingriffes über die unblutige Behandlung wird nun aber durch zwei Punkte noch wesentlich erhöht, durch eine erhebliche Abkürzung der Heilungsdauer an sich und ganz besonders der zur Immobilisierung des Gliedes notwendigen Zeit. Je mehr nach der Operation die Fixierung des Gliedes in Streckstellung abgekürzt werden kann, um so geringer wird die Atrophie des Quadriceps, die Versteifung des Kniegelenkes und damit die Störung der Gebrauchsfähigkeit sein. Je schneller andererseits die Verheilung der Rissenden eintritt, je früher man auf die Haltbarkeit der Naht rechnen kann, um so eher vermag die Nachbehandlung, Massage und Bewegungen des Kniegelenkes, in ihr Recht zu treten. Nach Walker bedarf es bei den operierten Fällen zur völligen Wiederherstellung genau die Hälfte der Zeit, welche eine unblutige Behandlung erfordert. 50% waren in 3, 50% in 6 Monaten geheilt. Für unsere Fälle, soweit die Zeit bis zur vollständigen Wiederherstellung überhaupt angegeben ist, beträgt die durchschnittliche Heilungsdauer ca. 15 Wochen, also noch weniger als bei Walker. Dass dabei 2 von den mit Draht genähten Fällen die kürzeste Heilungsdauer aufweisen, wurde oben schon erwähnt.

Diese letzteren Fälle stehen auch obenan, was die Kürze der zur Immobilisierung des Kniegelenkes notwendigen Zeit anbetrifft. Bei Farge wurde 12 Tage nach der Operation mit passiven Bewegungen, 20 Tage nach derselben mit Gehversuchen begonnen. Hervé berichtet in seinem 2. Falle, dass 22 Tage nach der Operation mit Bewegungen angefangen wurde. In der 2. Beobachtung der hiesigen Klinik, wo ebenfalls Draht Anwendung fand, wurde der Patient bereits 12 Tage nach der Operation zunächst mit Gypsgehverband entlassen, nach weiteren 12 Tagen begannen dann Bewegungen und Massage. Auch bei Tietze finden wir einen auffallend frühen Beginn der Bewegungen, nach 4 Wochen. In unserem 1. Fall ging Patient schon nach 11 Tagen im Gypsverbande umher, mit Rücksicht auf die Länge des Leidens vor der Operation wurde derselbe aber erst nach 4 Wochen abgenommen. Eine ganz auffallend lange Fixierung des Gliedes im Gypsverband berichtet Hervé. Dieser Immobilisierung von 3 Monaten ist sicherlich auch die starke Atrophie des Quadriceps und die Versteifung im Gelenk Schuld zu geben, welche ihrerseits die endgiltige Heilung so verzögerte. Die Naht des Ligamentes ermöglicht also eine volle Durchführung der zwei für die Behandlung von Ver-

letzungen an den unteren Extremitäten wichtigsten allgemeinen Regeln, die Dauer der Fixierung des Kniegelenks nach Möglichkeit abzukürzen und den Patienten vor den Folgen längeren Liegens zu schützen. Da nach Maydl[1]) die Mehrzahl der Rupturen des Ligamentes in das 4. bis 6. Decennium fallen, verdient letzterer Punkt besondere Berücksichtigung.

Anhänger der unblutigen Therapie werden für ihren Standpunkt nun vielleicht ins Feld führen, dass es einzelne Beobachtungen giebt, wo diese Behandlung in gleich kurzer Zeit zu gleich guten Resultaten geführt habe, dass es also nur auf das „Wie" der mechanischen Behandlung ankomme. Brunner[2]) spricht sich wohl am deutlichsten hierüber aus, indem er der Ueberzeugung Ausdruck giebt, dass „eine rationell durchgeführte unblutige Therapie bei fehlender Komplikation den Verletzten wieder vollkommen funktionsfähig zu machen im Stande ist." Das ist ohne Frage richtig, und der von ihm beschriebene Fall giebt ein gutes Beispiel dafür. Auch neuerdings hat Rubinstein[3]) durch mechanische Behandlung einen glänzenden Erfolg in 39 Tagen erreicht. Hier lagen allerdings die Verhältnisse so, dass die Streckung nicht vollständig aufgehoben war, da noch der Reservestreckapparat des Kniegelenkes funktionierte. Bei der dadurch bewirkten geringeren Diastase der Rissenden waren naturgemäss günstigere Bedingungen für eine unblutige Behandlung gegeben, und Rubinstein unterliess gerade mit Rücksicht darauf die Naht, welche er bei völliger Strecklahmheit ausgeführt hätte.

Voraussetzung für den Erfolg einer mechanischen Behandlung ist natürlich, dass es gelingt, die Rissenden entweder vollständig aneinander zu bringen, oder sie doch wenigstens so weit zu nähern, dass eine kurze bindegewebige Narbe sich bilden kann. Dass durch eine solche, eine Verlängerung des Ligamentes notwendig bewirkende Narbenbildung die Funktion des Streckapparates nicht Not zu leiden braucht, wissen wir aus der Behandlung der Patellarbrüche, wo ohne Anwendung der Naht eine Heilung mit Diastase der Fragmente die Regel bildet. Wie schwer es aber ist, eine Annäherung der Riss-

1) Maydl. Ueber subkutane Muskel- und Sehnenzerreissungen. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 17, 18.

2) Brunner. Ueber Behandlung der subkutanen Ruptur des Ligamentum patellae. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1890. Nr. 19.

3) L. c.

enden des Ligamentes zu erzielen, beweisen schon allein die Unzahl von Methoden, welche zu diesem Zwecke angegeben worden sind, ohne dass die Mehrzahl Befriedigendes zu leisten vermöchte.

Die Verwendung der Malgaigne'schen Klammer in der Modifikation nach Trélat, wie sie Brunner empfiehlt, ist wohl die brauchbarste der verschiedenen Behandlungsweisen und hat Brunner treffliche Dienste geleistet.

Es entsteht nun aber die Frage, ob bei hinreichender Herabziehung der Patella und der dadurch bewirkten Annäherung der Rissenden auch immer auf eine Verwachsung derselben sicher zu rechnen ist. Diese Frage ist durchaus zu verneinen. Unter den zahlreichen mechanisch behandelten Fällen findet sich sicherlich eine grössere Menge, bei welchen diese Vorbedingungen zur Heilung erreicht waren, ohne dass nachher der Erfolg den Erwartungen entsprach. Auch bei unserem ersten Falle gelang es durch Heftpflasterverband, die Patella fast an ihre normale Lage zu bringen, und trotzdem war nach 4 Wochen keine Spur einer Verwachsung der Rissenden vorhanden.

Gerade die häufigere Ausführung der blutigen Behandlung hat für diese Erscheinung eine Erklärung gegeben. Lotheissen hebt hervor, dass hier, gerade so wie bei den Patellarfrakturen, Interpositionen von Kapselteilen vorkommen können, welche eine Verheilung der Wundflächen verhindern. Noch wichtiger aber scheint mir eine Beobachtung zu sein, auf welche Reichel[1]) meines Wissens zuerst aufmerksam gemacht hat, und für welche sich unter unseren Fällen wieder neue Belege finden. Es kommt nämlich nicht selten vor, dass der an der Patella oder an der Tuberositas tibiae haftende Ligamentrest sich einschlägt und entweder unter die Patella zu liegen kommt, oder sich nach oben abknickt. In beiden Fällen kann eine Annäherung der Wundflächen der Stümpfe auch bei der besten mechanischen Behandlung nicht erfolgen, so dass eine anatomische wie funktionelle Wiederherstellung zur Unmöglichkeit wird.

Bei unseren Beobachtungen findet sich 4mal dieser Zustand, am ausgesprochensten wohl bei Ceci, wo das Ligament unter die Kniescheibe eingestülpt war. Bei unserem 2. Falle war gleichfalls das Ligament nach innen gerollt, bei Tietze waren die Ränder nach aussen eingeschlagen. Dass bei unserem ersten Falle nach der

1) v. Bergmann, v. Bruns, v. Mikulicz. Handbuch der prakt. Chirurgie. IV. S. 278.

zweiten Zerreissung ebenfalls dieser Vorgang stattgefunden hatte, zeigt Tafel XVII, Fig. 1. An dem unteren Ende der Patella sieht man einen nach innen gekrümmten, hakenförmigen Fortsatz, welcher wohl einem später verknöcherten Ligamentstückchen entspricht.

Alle diese die Heilung verzögernden oder unmöglich machenden Zufälligkeiten, über deren Vorhandensein eine äussere Untersuchung wohl nur in den seltensten Fällen genügenden Aufschluss geben kann, werden durch eine Freilegung des Ligamentes allein sicher erkannt und beseitigt, und darin liegt einer der schwerwiegendsten Gründe für die Anwendung der operativen Therapie.

Ob in den Fällen, bei welchen noch etwas Streckfähigkeit vorhanden ist, also die seitlichen Unterschenkelstrecker noch mehr oder weniger funktionieren, genäht werden soll oder nicht, erscheint zunächst zweifelhaft. Sicherlich tritt gerade in diesen Fällen am ehesten durch mechanische Behandlung volle Heilung ein. Andererseits können hier aber gerade so gut die oben erwähnten anatomischen Verhältnisse störend wirken. Ich möchte auch für diese Fälle die Naht für richtiger halten. Man wird dann vielleicht das eine oder andere Mal dort operieren, wo auch sonst Heilung eingetreten wäre, andererseits aber auch viele Fälle von vornherein richtig behandeln und dem Patienten eine Verlängerung der Behandlung um Wochen ersparen.

König hat sich in der letzten Ausgabe seines Lehrbuches auch zu dieser allgemeinen Bevorzugung der Naht bekannt, während er früher nur bei totaler Zerreissung des ganzen Streckapparates eine operative Behandlung befürwortete.

Trotz aller im Vorstehenden erörterten Vorzüge der Naht des Ligamentum patellae liesse sich aber doch noch kein vollständig abschliessendes Urteil über die Leistungsfähigkeit dieser Behandlung gewinnen, wenn nicht auch Untersuchungen aus späterer Zeit den Beweis lieferten, dass die erzielten guten Resultate von dauerndem Bestande bleiben. Mehrere der hier besprochenen Fälle enthalten nun solche Nachuntersuchungen oder wenigstens Berichte über die Funktionsfähigkeit des verletzten Beines nach Ablauf eines längeren Zeitraumes. Diese zeigen — ich verweise auf den ersten Fall von Hervé und den von Tietze, welche 3 Jahre nach der Verletzung beobachtet wurden —, dass eine vollständige Funktionsfähigkeit des Beines besteht, die sich in Nichts von der eines unverletzt gewesenen Gliedes

unterscheiden lässt. Unseren zweiten Patienten sah ich vor ganz kurzer Zeit, also etwa $^3/_4$ Jahre nach der Verletzung, seinen Beruf ohne jede Beschwerde ausüben. Ebensowenig findet sich sonst irgend eine Angabe, dass das anfangs gute Resultat sich später zum Schlechteren gewendet habe, oder dass etwa durch den operativen Eingriff Veränderungen am Kniegelenk entstanden seien, welche störend hätten einwirken können.

Auf eine interessante Beobachtung bei den Nachuntersuchungen der beiden Patienten der hiesigen Klinik möchte ich noch etwas näher eingehen. Wie schon in den Krankengeschichten der beiden Fälle vermerkt wurde, fand sich übereinstimmend eine auffallende Veränderung im Ligamente, bestehend in einer deutlich ausgesprochenen Verknöcherung des Bandes.

Ich habe nur einen analogen Fall von isolierter Verknöcherung einer Sehne finden können. Rothschild[1]) beschreibt eine solche bei einem 45jährigen Manne, welchem ein Rad eines schwer beladenen Wagens über den linken Fuss gegangen war. $3^1/_2$ Monate nach der Verletzung wurde eine Verknöcherung in der Achillessehne festgestellt, welche von dem Calcaneus ausging und nach oben fast die ganze Länge der Sehne in eine breite, knochenharte Masse umgewandelt hatte. Ebensowenig wie Rothschild gelang es mir, sonst irgend welche Angaben über derartige Verknöcherung in Sehnen oder Ligamenten zu finden.

Ein Unterschied findet sich aber auch zwischen der Beobachtung von Rothschild und den unseren. Während bei ersterer nämlich die Verknöcherung in einem deutlichen Zusammenhange mit dem Calcaneus steht, gewissermassen aus diesem herausgewachsen ist, finden wir bei unseren Fällen eine Verknöcherung im Ligamente ohne Verbindung mit dem Knochen. Auf Tafel XVII, Figur 2, wird dies ohne Weiteres sichtbar. Dass auch bei dem ersten Falle ursprünglich kein Zusammenhang mit der Tibia bestand, wie ihn Fig. 1 zeigt, erhellt aus einer Röntgenaufnahme, welche 10 Wochen nach der Operation in dem mediko-mechanischen Institut in Stuttgart gemacht und in entgegenkommendster Weise mir zur Verfügung gestellt wurde. Dort findet sich zwischen der 4 cm langen und 1 cm breiten Verknöcherung und der Tuberositas tibiae ein freier Raum von 2 cm. Im Laufe von 3 Jahren ist dann die Verknöcherung nach unten fortgeschritten, bis sie die Tibia erreichte, so dass wir auf

1) Rothschild. Ueber Myositis ossificans traumatica. Diese Beiträge. Bd. 28. S. 1.

dem in Fig. 1 wiedergegebenen Bilde eine Knochenspange finden, welche unmittelbar in die Substanz der Tibia überzugehen scheint. Dass dies thatsächlich auch damals noch nicht der Fall war, lehrte die Untersuchung, wobei sich das ganze, die vordere Fläche des oberen Tibiaendes bedeckende Knochenstück seitlich ohne Schwierigkeit verschieben liess.

Ueber die Ursache dieser Verknöcherungen, lässt sich nur soviel sagen, dass sie mit der Verletzung in irgend welchem Zusammenhange stehen muss. Denn hätte sie vorher schon bestanden, so wäre sie sicherlich bei der Operation gefunden worden. Sie als eine Folge der durch die Naht bewirkten Reizung zu betrachten, erscheint verlockend, vor allem mit Rücksicht darauf, dass, wie Fig. 2 zeigt, die Verknöcherung in dem zweiten Falle teilweise um den Drahtfaden herum erfolgt ist. Beschuldigt man aber die Naht, so müsste eigentlich eine Drahtnaht einen weit stärker reizenden Einfluss ausgeübt haben, während thatsächlich umgekehrt bei dem ersten Falle, wo Catgut als Nahtmaterial verwandt wurde, die bei weitem erheblichere Knochenbildung sich findet.

Wir müssen also die Verletzung als solche als die eigentliche Ursache dieser Degenerationserscheinung im Ligamente betrachten und ähnlich, wie Rothschild es gethan, die Affektion als eine Tendinitis ossificans traumatica bezeichnen. Bei dieser Auffassung findet auch die erheblich stärkere Neubildung im ersten Falle ihre Erklärung, da dort ja mehrere Male das Ligament sehr intensiven mechanischen Insulten ausgesetzt war.

Eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit wurde jedenfalls auch durch diese Veränderungen nicht hervorgerufen. —

Fassen wir noch einmal die bisherigen Erfahrungen über den Wert und die Berechtigung der Naht des Ligamentum patellae bei subkutaner Ruptur desselben zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

Wir haben in der Naht eine leicht auszuführende Behandlungsweise, welche bisher stets zu vollem Erfolge geführt hat. Für dieselbe eignen sich ebenso frische wie veraltete Fälle. Die Heilung wird durchschnittlich in der Hälfte der Zeit erreicht, welche die unblutige Behandlung bedarf. Sie gestattet ein frühes Verlassen des Bettes, eine baldige Nachbehandlung durch Bewegungen und Massage und arbeitet auf diese Weise am wirksamsten der drohenden Atrophie des Quadriceps und der Versteifung im Kniegelenk entgegen. Als Nahtmaterial hat sich am meisten der Metalldraht bewährt. Schädliche Folgen der Naht haben sich weder unmittelbar

nach der Operation noch in späterer Zeit gezeigt. Wie verschiedene Beobachtungen lehren, giebt es Fälle, bei welchen aus anatomischen Gründen eine Heilung ohne operativen Eingriff unmöglich ist. Aus diesem Grunde ist die Naht auch in den Fällen empfehlenswert, bei welchen der seitliche Reservestreckapparat unverletzt geblieben ist.

Brunner sagt am Schlusse seiner Arbeit: „Eine nach Dezennien vielleicht mögliche Zusammenstellung zahlreicher derartig (operativ) behandelter Fälle wird zeigen, ob auch hier, wie bei der Naht frischer Patellarfrakturen, die Freude über das bei vielen Patienten rasch erzielte schöne funktionelle Resultat wiederum getrübt wird durch die in wenigen Fällen eingetretene Infektion mit ihren das Leben des Verletzten gefährdenden Folgen". Bis jetzt, also nach 10 Jahren, ist glücklicherweise von einer solchen Trübung der Prognose der Naht bei subkutaner Ruptur des Ligamentum patellae keine Rede.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XXI.

Ueber die Erfolge der partiellen Exstirpation des Kopfnickers bei muskulärem Schiefhals.

Von

Dr. P. Linser,
Assistenzarzt der Klinik.

(Mit 4 Abbildungen.)

Wie auf vielen anderen Gebieten, so hat auch in der Behandlung des muskulären Schiefhalses mit den Fortschritten der Chirurgie die operative Thätigkeit mehr und mehr Boden gewonnen und an Intensität des Vorgehens zugenommen. Wir können hier den allmählichen Fortschritt von den rein orthopädischen Massnahmen und der subkutanen Tenotomie bis zu der neuerdings von v. Mikulicz[1]) eingeführten totalen Excision des erkrankten Kopfnickers verfolgen. Der Höhepunkt des operativen Eingreifens ist damit hier wohl erreicht, und schon hören wir da und dort Stimmen laut werden, die zur Umkehr mahnen, die das

1) Centralblatt für Chir. 1995.

v. Mikulicz'sche Verfahren als weit übers Ziel hinausschiessend darstellen. Allerdings hat v. Mikulicz selbst die totale Excision des Muskels für vereinzelte extreme Fälle reserviert, während er für gewöhnlich nur etwa die unteren zwei Drittel, mindestens aber die untere Hälfte entfernt wissen wollte. Hoffa[1]) und v. Noorden[2]), die seitdem über das v. Mikulicz'sche Verfahren bei Schiefhals berichtet haben, sind auch davon noch abgegangen und haben teilweise nur die sehnigen Partien des Muskels reseciert.

In neuester Zeit ist nun Joachimsthal[3]) durchaus gegen dieses Verfahren aufgetreten: Ganz auf dem Boden der einfachen Durchschneidung des erkrankten Muskels stehend, spricht er der v. Mikulicz'schen Methode jeglichen Vorteil ab und sieht nur Nachteile davon. Der Beweis, den er durch 14, mit einfacher offener Durchschneidung geheilte Fälle von Schiefhals zu erbringen sucht, hinkt aber offenbar. Denn Fälle, wie sie in der Kader'schen[4]) Arbeit geschildert sind, wo der ganze Muskel in eine Narbenmasse verwandelt war und wo nach partieller Excision schwere Recidive eintraten, Fälle, die offenbar v. Mikulicz erst veranlasst haben, in der operativen Behandlung des Schiefhalses so weit zu gehen, die lassen sich so nicht zur Heilung bringen. Auch verfügen wir über eine sehr eingehende Arbeit von Hartmann[5]) aus der Rostocker Klinik, die an Hand von sorgfältigen, kritisch beleuchteten Krankengeschichten für eine grössere Anzahl von subkutan und offen tenotomierten Fällen von Schiefhals nachweist, dass nur bei $^1/_3$ der Patienten volle Heilung erzielt wurde.

Es erscheint schon an und für sich gewagt, auf Grund von einem relativ kleinen Material den Wert oder Unwert einer Methode darthun zu wollen; denn bei der grossen Verschiedenheit der Stärke des Caput obstipum kann nur eine ziemlich grosse Statistik einige Garantie dafür bieten, dass sich alle Grade der Erkrankung darin vertreten finden. Man muss aber auch im Auge behalten, unter welchen Bedingungen die verschiedenen Methoden der Behandlung des Schiefhalses angewandt wurden, welchen Kreisen die betreffenden Patienten angehörten und was für Zwecke der Operateur zu er-

---

1) Archiv für klin. Chir. 61. Bd.

2) Münchener med. Wochenschr. 1899. Nr. 10.

3) Vortr. in der freien Vereinigung Berliner Chirurgen. Cit. nach einem Ref. in der Berliner klin. Wochenschr. 1900.

4) Diese Beiträge. Bd. 17 u. 18.

5) Diese Beiträge. Bd. 15.

füllen hatte. In einer grossen Stadt, wo die Kranken meist ortsansässig sind, wo alle Hilfsmittel der modernen Orthopädie zur Verfügung stehen, sind die Bedingungen natürlich ganz andere als in einer kleinen Stadt; in einer Klinik, die Interesse an einem raschen Wechsel des Krankenmaterials hat und auf möglichst kurze Behandlungsdauer angewiesen ist, sind die Ziele andere als in der Privatpraxis. Dort liegt naturgemäss der Schwerpunkt in der operativen Behandlung, da die Kranken alsbald nach der Heilung des operativen Eingriffes zur Entlassung kommen und die orthopädische Nachbehandlung dann in Laienhände gelegt werden muss, die nur selten ein Verständnis dafür an den Tag legen würde. Diese Bedingungen sind dieselben, unter denen wohl auch die überwiegende Mehrzahl der praktischen Aerzte stehen und so scheint es von eminent praktischer Bedeutung zu sein, einen Weg zu finden, der bei möglichst einfacher und thunlichst abgekürzter Behandlung einen sicheren Erfolg in der Mehrzahl der Fälle in Aussicht stellt. Der kosmetische Standpunkt tritt hier meist in den Hintergrund.

Dass die einfache Durchschneidung des erkrankten Muskels für sich allein gewöhnlich diese Bedingungen nicht erfüllt, kann wohl kaum bezweifelt werden. Nicht ohne Grund sind die Hauptvertreter dieser Methode gleichzeitig hervorragende Orthopäden.

Die zahlreichen Bearbeiter klinischen Materials (Zehnder[1]), Uhlig[2]), Hartmann[3]), Redard[4]) u. A.) betonen deshalb stets, dass „mit der Durchtrennung des Muskels allein nur die eine Hälfte der Aufgabe erfüllt sei." Gewöhnlich wird darnach noch eine wochen-, monatelange Nachbehandlung gefordert und wo die Patienten sich an diese Vorschrift nicht hielten, werden Misserfolge, Recidive als ganz selbstverständliche Folge dargestellt.

Auch in der Bruns'schen Klinik wurde früher stets die subkutane oder später die offene Tenotomie geübt. Die Kranken mussten aber alsbald nach der Heilung der Operationswunde meist entlassen werden, versehen mit der auch anderwärts gebräuchlichen Dieffenbach'schen Pappkravatte, die auf der kranken Seite höher als auf der gesunden den Operierten fortwährend auf seine fehler-

1) Inaug.-Dissert. Berlin 1886.
2) Inaug.-Dissert. Halle 1894.
3) L. c.
4) Presse médicale 1897.

hafte Kopfhaltung aufmerksam machen und so zur Selbstkorrektion veranlassen soll. Von einer Unterstützung, oder gar von einem Hinüberdrücken des Kopfes nach der gesunden Seite kann natürlich bei der Schwäche des Apparates keine Rede sein. Eine eigentliche orthopädische Nachbehandlung kam fast nie in Betracht, da sich die Patienten in der Regel aus den Landbezirken rekrutierten.

Die schlechten Resultate dieser Behandlungsweise haben bald nach der v. Mikulicz'schen Publikation die Einführung der partiellen Excision statt der einfachen Durchschneidung in hiesiger Klinik veranlasst. Und so sind seitdem 13 Fälle mittelst Resektion des Kopfnickers behandelt worden. Bei 12 Operierten waren mindestens 8 Monate verstrichen bis zu der in diesem Sommer vorgenommenen Nachuntersuchung, mit der mich zu beauftragen mein hochverehrter Chef, Herr Prof. Dr. v. Bruns, die Güte hatte. Hiefür wie für die Ueberlassung des übrigen Materials zu dieser Arbeit bin ich ihm zu grossem Danke verpflichtet.

Unser Operationsverfahren stimmt insofern nicht ganz mit dem v. Mikulicz'schen überein, als wir uns nicht streng an dessen Vorschrift, „mindestens die untere Hälfte des erkrankten Muskels zu entfernen", hielten. Es wurde in der Regel nur der sehnig degenerierte Teil excidiert bis zur sichtbaren Grenze der Muskelsubstanz, in unseren Fällen meist ein 3—5 cm langes Stück, was wohl durchschnittlich dem unteren Drittel des Muskels entsprechen dürfte. Damit fällt fast einzig der erkrankte Teil des Kopfnickers heraus und eine Wiedervereinigung der Enden erscheint umso eher deshalb ausgeschlossen, weil die Muskelsubstanz sich vermöge ihrer Elasticität nach der Ablösung von ihrem Ansatzpunkt und nach der Geradestellung des Kopfes noch erheblich weiter nach oben retrahiert. Ganz lässt sich damit allerdings die Möglichkeit nicht beseitigen, dass in besonders schweren Fällen, da wo vielleicht noch lebensfähige Keime einer ursprünglichen Myositis übrig geblieben, infolge deren Wiederbelebung auch in anscheinend normalen Muskelabschnitten ein Recidiv eintreten kann. Nur unter solchen Umständen, wenn ein intensiver Entzündungsprocess die Muskelsubstanz noch weiter in Narbengewebe umwandelt und zugleich durch Uebergreifen auf die Umgebung eine feste Fixierung des unteren Muskelendes wieder ermöglicht, scheint uns die Gefahr eines Recidivs bei unserem Verfahren gegeben zu sein. Allein diese Fälle sind doch recht selten, ganz abgesehen davon, dass die v. Mikulicz'sche Theorie von dem myositischen Ursprunge des Caput

obstipum jedenfalls für einen ziemlichen Teil der Fälle fraglich ist. Und so empfiehlt es sich doch wohl eher, zuerst nur die kleine einfache Excision des unteren Drittels des Kopfnickers, soweit er degeneriert erscheint, vorzunehmen. Dass neben dieser Excision sämtliche sonstigen, bei der Geradestellung des Kopfes sich spannenden Stränge in der Muskelscheide etc. mit durchschnitten werden müssen, braucht kaum betont zu werden.

Eine weitere Aenderung betrifft die Art der Schnittführung. Es hat sich bei den letzten Operationen wegen Schiefhals für zweckmässig erwiesen, statt von einem Längsschnitt von einem Querschnitte aus vorzugehen, der 1—2 cm über und parallel mit der Clavicula in 4—5 cm Länge angelegt wurde. Die Narben sind, wie aus den beigefügten Photographien zu ersehen ist, glatt und schmal geblieben und waren nie mit der Unterlage verwachsen. Infolge ihrer tieferen Lage am Hals ist der kosmetische Effekt besser als bei Längsschnitten. Ihre Glätte und Schmalheit verdanken sie vielleicht auch mit dem Umstande, dass die quere Schnittführung mehr der normalen Richtung der Bindegewebszüge in diesem Hautbezirke entspricht. Dabei ist der Zugang zum Muskel in der Ansatzpartie entschieden erleichtert.

Die Heilung der Operationswunden ist mit einer kleinen Ausnahme reaktionslos erfolgt. Der erste Verband wurde in der Regel noch nicht in völlig korrigierter Stellung angelegt. Nach erfolgter Heilung der Operationswunde gelang die Geradestellung des Kopfes gewöhnlich leicht ohne weiteres oder auch durch leichte Extension in der Glisson'schen Schlinge für einige Tage. Nach 8—14 Tagen verliessen die Patienten die Klinik, nur mit der Pappkravatte versehen, die nach den Angaben bei der Nachuntersuchung meist 1 bis 3 Monate noch getragen wurde. Massage, systematische Bewegungen gelangten in keinem der Fälle zur Anwendung.

Trotzdem also eine eigentliche Nachbehandlung bei unseren Kranken völlig fehlte, haben wir überall die besten Erfolge bei der Nachuntersuchung gefunden. Die Schiefhaltung des Kopfes ist bei unseren sämtlichen Fällen verschwunden gewesen mit Ausnahme der beiden geistig beschränkten Patienten (5 und 10). Aber auch bei diesen kann man von einem Misserfolg nicht reden, denn weder aktiv noch passiv war hier ein Hindernis in den Bewegungen des Kopfes vorhanden und es ist bezeichnend, dass die eine Patientin (10) das Umlegen des Kopfes nach der gesunden Seite leichter und kräftiger als nach der operierten vollzieht. In der Be-

weglichkeit des Kopfes fand sich bei keinem unserer Operierten mehr eine nennenswerte Abweichung vom Normalen; selbst die Hebung des Kopfes im Liegen, ein Kennzeichen für die Funktion der Kopfnicker, das Helferich auf dem letzten Chirurgenkongress[1]) besonders hervorhob, konnte von fast all' unseren Patienten ohne besondere Mühe ausgeführt werden. Man sollte darnach annehmen, dass der Muskelstumpf doch wieder am Thorax einen Haltepunkt gewonnen hat. Zum Teil ist dies ja offenbar der Fall, denn der Muskel müsste ja (wenigstens theoretisch) ganz schwinden, wenn nicht sein unteres Ende wieder irgendwo anwüchse, und das geschieht natürlich in erster Linie an der Muskelscheide, der Duplikatur der Fascia colli, die ihrerseits wieder an der Clavicula und dem Sternum unten festsitzt. Dafür spricht aber ausserdem noch die Bemerkung, die wir recht häufig bei unseren Nachuntersuchten machen konnten, dass stärkere Seitwärtsdrehungen des Kopfes einen oder mehrere feine Stränge an der Operationsstelle vortreten liessen, die allerdings für eine volle Funktion des Muskels viel zu zart waren. Man wird daraus wohl mit Recht schliessen dürfen, dass zu der besagten Bewegung eben nicht unbedingt die Funktion der Kopfnicker gehört, wenigstens nicht beider Muskeln. Entweder trägt dann der gesunde Kopfnicker auch den Teil der kranken Seite, wobei nur die Geradhaltung des Kopfes durch die seitlichen Halsmuskeln besorgt werden müsste oder geschieht die Hebung auch durch kombinierte Aktion der tieferen Hals- und Kopfmuskeln.

Diese feinen Verbindungen des übriggebliebenen Muskelstumpfes mit der Clavicula und dem Sternum, die wir bei unseren Nachuntersuchten, wie erwähnt, feststellen konnten, haben übrigens einen häufig nicht unerwünschten Effekt gehabt, nämlich den, dass die betreffende Halsseite bei einem grossen Teil unserer Kranken durchaus nicht in dem Grade eingesunken und ihres Relief beraubt gefunden wurde, wie a priori anzunehmen und offenbar sonst häufig zu beklagen war. Wir haben sogar einige Fälle zu verzeichnen, wo man kaum bei oberflächlicher Betrachtung einen Defekt sah.

Auch ein zweiter kosmetischer Erfolg der Operation war in den meisten Fällen recht ausgesprochen, die Skoliosen sind ausnahmslos verschwunden und die Asymmetrieen des Gesichts und Schädels waren besonders bei denjenigen, die erst mehrere Jahre nach der Operation zur Nachuntersuchung kamen, erheblich zurück-

1) Centralblatt für Chir. Nr. 28. 1900.

gegangen. Dies beweist neben den bestimmten Angaben der Eltern die Beobachtung, dass die Nachuntersuchung gewöhnlich nur einen ganz geringen Grad von Asymmetrie ergab, während die Krankengeschichte vor der Operation eine „auffallende", „starke" Asymmetrie aufgezeichnet enthält.

So sehen wir, dass die Nachuntersuchung uns fast die ungemischte Freude eines idealen Heilerfolges gebracht hat. Umsomehr Grund haben wir aber auch zu prüfen, ob unsere Erfolge nicht aussergewöhnlich günstigen Umständen zu verdanken sind. Man kann sagen, unsere Fälle alle leichteren Grades waren. Demgegenüber ist ja wohl zuzugeben, dass wir ganz schwere Schiefhälse nicht darunter haben, obwohl diese Zusammenstellung natürlich keine Auswahl, sondern alle in diesem Zeitraum zur Operation gelangten Kranken dieser Art enthält. Allein es sind doch auch Patienten darunter (2, 7, 10), die sicherlich zu den schweren Graden zu rechnen sind. Auch das Alter fällt bekanntlich sehr ins Gewicht, und da hatten fast die Hälfte der Kranken bereits das erste Decennium überschritten; die ältesten waren sogar 16, 18 und 20 Jahre alt. Damit dürfte wohl der Vorwurf fallen, dass wir nur Fälle leichten Grades gehabt hätten. Und da nach Hartmann „in mittelschweren und schweren Fällen, die gewöhnlich (an der Rostocker Klinik) zur Ausführung gekommene Behandlung (Tenotomie mit 3 bis 4wöchentlicher orthopädischer Nachbehandlung in der Klinik) niemals im Stande gewesen ist, eine dauernde Heilung zu erzielen", so ist der Vorzug der partiellen Exstirpation, die ohne Nachbehandlung dauernde Heilung erzielte, nicht zu bezweifeln.

Wir haben aber auch einen direkten Beweis für den Vorrang, den die partielle Excision vor der einfachen Tenotomie verdient, unter unseren Fällen. Dies ist der in unseren beigefügten Krankengeschichten unter 2 angeführte Patient. Derselbe war schon einmal im Jahre 1888 in der Klinik und wurde damals nach subkutaner Tenotomie in genau derselben Weise mit einer Pappkravatte entlassen wie 7 Jahre später nach der partiellen Excision, die infolge des vollständigen Recidives nötig geworden war. Der Erfolg dieser zweiten Operation ist ein vollkommener gewesen, der Kranke völlig geheilt. Ich glaube, schlagender lässt sich die Superiorität der Excision nicht beweisen. —

Wenn ich die Konsequenzen aus dem Vorstehenden nochmals kurz zusammenfasse, so ergiebt sich, dass jedenfalls bei der grossen Mehrzahl der Fälle von muskulärem Schiefhals durch die par-

tielle Excision des Muskels ohne jede weitere Nachbehandlung vollkommene und dauernde Heilungen erzielt werden kann, wie ja auch schon in den Kader'schen Krankengeschichten vollkommene Erfolge verzeichnet sind ohne orthopädische Nachbehandlung. Unsere Fälle beweisen des weiteren, dass auch von der v. Mikulicz'schen Forderung, „mindestens die untere Hälfte des erkrankten Muskels zu excidieren", ohne Schaden in der Weise abgegangen werden kann, dass nur der unterste Teil bis an die normale Muskelsubstanz entfernt wird, eine Modifikation, die ja auch schon Vorgänge aufzuweisen hat. Endlich ist aus kosmetischen Gründen die quere Richtung beim Hautschnitt zu bevorzugen.

Anhang. Krankengeschichten.

1. Frida Boss, 12 J., aus Bietingen, litt früher angeblich an Rückgratsverkrümmung, die mit Geradehaltern behandelt wurde. Seit Dezember 1894 sei der Kopf mehr und mehr nach rechts gezogen worden. Schmerzhaftigkeit und Entzündungserscheinungen waren nie vorhanden. Geburt nach Angabe der Eltern normal.

Kräftiges Mädchen. Gesicht nach links gedreht und etwas nach der rechten Schulter gesenkt. Geringe Scoliose der Wirbelsäule. Bei Bewegungen des Kopfes nach links spannt sich der rechte Stclm., besonders dessen Clavicularportion.

31. V. 95. Operation in Aethernarkose: Längsschnitt über dem clavicularen Teil des Stclm. Resektion des auf 4 cm Länge sehnig erscheinenden unteren Muskelabschnittes. Bei der Geradestellung gute Beweglichkeit des Kopfes und Fehlen jeder Spannung. — 5. VI. pr. int. Glisson'sche Schlinge. — 10. VI. Mit Pappkravatte entlassen bei guter Stellung des Kopfes.

27. VII. 1900. Nachuntersuchung: Kopf steht vollkommen gerade und ist frei beweglich, nur bei ganz starker Beugung nach links spannen sich einige feine oberflächliche Stränge. Narbe glatt, etwas breit, aber verschieblich. Keine Scoliose. Hebung des Kopfes bei Rückenlage geht gut vor sich. Pat. trug die Pappkravatte noch ca. $^1/_4$ Jahr der Entlassung.

2. Eduard v. L., 16 J., aus Rottweil, wurde in Beckenendlage geboren. Geburt sehr schwer; gleich darauf bemerkte man die Schiefhaltung des Kopfes. Pat. war bereits vom 12. XII. 1888 bis 6. I. 1889 in der Klinik. Die linke Gesichtshälfte war damals stark im Wachstum zurückgeblieben, der Kopf stark nach links geneigt mit rechts gedrehtem Gesicht. Linker Stclm. schon für gewöhnlich als straffer Strang vorspringend. Bedeutende Cervical- und Dorsalscoliose. — 19. XII. 88. Sub-

kutane Tenotomie beider Ansätze des Stclm. Kopf kann darnach gerade gestellt werden. — 27. XII. Glisson'sche Schlinge bis zur Entlassung mit Pappkravatte. Bei der zweiten Aufnahme ist die Stellung des Kopfes fast ebenso wie früher, ebenso die Asymmetrie und Scoliose.

11. VII. 96. Operation in Bromäthylnarkose: Längsschnitt. Excision eines 5 cm langen schwieligen Stückes am unteren Ende des Muskels bis zur normalen Muskelsubstanz, die sich gut in ihrer Scheide retrahiert. Bewegungen des Kopfes jetzt frei. — 18. VII. Nach primärer Heilung mit Pappkravatte entlassen.

24. VII. 1900. Nachuntersuchung: Kopfstellung gerade. Gesichtsasymmetrie nicht mehr auffallend. Bei starker Neigung des Kopfes gegen die rechte Schulter spannt sich entsprechend der Portio clavicularis noch ein dünner Strang; für gewöhnlich hat die Gegend des Ansatzes des Stclm. fast normale Konturen. Im Liegen kann Pat. den Kopf ohne Unterstützung gleichmässig heben. Narbe weich, verschieblich, bis 1 cm breit. Nach der Entlassung trug Pat. die Pappkravatte noch ca. 1/4 Jahr.

Fig. 1.



3. G. L., 11 J., aus O., leidet seit der Geburt, die eine schwere, langdauernde war, aber ohne Kunsthilfe von statten ging, an rechtsseitigem Schiefhals. Bisher häufige orthopädische Behandlung ohne Erfolg.

Das kräftige Mädchen hat ein Caput obstipum leichteren Grades mit geringer Neigung des Kopfes nach rechts, linksseitiger Gesichtsstellung, mässiger Scoliose und deutlicher Asymmetrie des Gesichts.

29. X. 96. Operation in Aethernarkose: Querschnitt fingerbreit über

der Clavicula. Der Sternalansatz des Stclm. hat in ca. 3 cm Länge sehniges Aussehen. Resektion des unteren Endes bis zum Uebergang in die normale Muskelsubstanz. Quere Durchtrennung der Muskelscheide. — 5. XI. pr. int. Glissonschlinge. — 11. XI. Mit Kravatte entlassen.

23. VIII. 1900. Nachuntersuchung (vergleiche Figur 1): Kopfstellung normal, Beweglichkeit unbeschränkt, Narbe wenig sichtbar, verschieblich. Leichte muldenförmige Einziehung der Gegend des Stclm.-Ansatzes. Gesichtsasymmetrie kaum merklich, nach Angabe der Mutter bedeutend gebessert. Keine Scoliose. Die Pappkravatte wurde ca. 4 Wochen getragen.

4. Wilhelm Schietinger, 9 J., aus Neuffen, kam als Zwilling und in Beckenendlage zur Welt. Die Geburt sei, weil sie sehr schwer war, durch ärztliche Hilfe von statten gegangen. Gleich nachher habe man bemerkt, dass das Kind den Kopf schief halte. Ob eine Schwellung an der linken Halsseite war, kann die Mutter nicht mehr genau angeben. Schiefstellung sei bisher gleichgeblieben.

Fig. 2.



Bei dem kräftigen Knaben ist der Kopf ziemlich stark linksseitig geneigt mit nach rechts gewandtem Gesicht. Deutliche Asymmetrie der linken Gesichtshälfte. Gerade gestellt kann der Kopf nur mit Mühe werden; dabei springt besonders die sternale Portion des Stclm. bandartig vor. Scoliose der Hals- und Brustwirbelsäule.

26. I. 97. Operation in Aethernarkose: Querschnitt fingerbreit über der Clavicula. Exstirpation eines 3 cm langen sehnigen Stückes vom

Sternalansatze des Stclm. Muskelscheide im medialen Teil gleichfalls durchschnitten. — 7. II. Nach primärer Heilung mit Pappkravatte entlassen.

19. VII. 1900. Nachuntersuchung (vergleiche Figur 2): Asymmetrie des Gesichts gering. Kopf wird gerade gehalten. Stclm. dabei weich, nicht gespannt. Nach rechts kann der Kopf fast bis auf die Schulter umgelegt werden; auch die übrigen Bewegungen ganz frei, selbst im Liegen geht die Vorwärtsneigung gleichmässig und leicht von statten. Nach der Entlassung trug der Patient die Pappkravatte nur 4 Wochen.

5. Frida Rominger, 1½ J., aus Tuttlingen, wurde mit Hilfe der Zange geboren. Mutter und Grossmutter idiotisch. Schiefhals besteht seit der Geburt. Das ziemlich kräftige Kind hält den auffallend kleinen Kopf stark nach der rechten Schulter geneigt. Rechter Stclm. springt schon beim Versuch das Gesicht gerade zu stellen als derber Strang vor. Asymmetrie des Gesichts und besonders des Schädels. Scoliose.

1. XII. 97. Operation in Chloroformnarkose: Längsschnitt mit Resektion eines 3 cm langen sehnigen Stückes des Ansatzes des Stclm.; die nach oben anschliessende Muskelpartie sieht normal aus. — 15. XII. Pr. int. Mit Pappkravatte in korrigierter Stellung entlassen.

31. VII. 1900. Nachuntersuchung: Pat. kommt aus einer Anstalt für Schwachsinnige und macht einen stark idiotischen Eindruck. Der Kopf wird gewöhnlich etwas nach links geneigt getragen. Bewegungen frei. Bei starker Seitwärtsneigung spannen sich einzelne dünne Stränge von der Clavicularportion. Asymmetrie des Gesichts und Schädels noch sehr auffallend. Narbe weich, glatt, verschieblich. Pappkravatte wurde bald nach der Entlassung abgelegt.

6. H. C., 2 J., aus Sch. Schwere Geburt durch Zangenextraktion beendet. Schiefhals seit den ersten Lebenstagen. Im Alter von 8 Wochen wird auswärts subkutane Tenotomie gemacht ohne nachhaltigen Erfolg. Früher war Pat. kränklich, seit 1 Jahr ist er gesund.

Kräftiger Knabe mit rechtsseitigem Schiefhals mittleren Grades und deutlicher rechtsseitiger Gesichtsasymmetrie.

8. III. 98. Querschnitt über dem untersten Teil des Stclm. Resektion von je 4 cm langen, narbig aussehenden Stücken der beiden Ansätze. Kopf kann darauf frei bewegt werden. — 16. III. Heilung per primam. Mit Pappkravatte und normaler Stellung des Kopfes entlassen.

18. VII. 1900. Nachuntersuchung: Kopfstellung gerade, dabei hat der rechte Stclm. fast normale Konturen. Beweglichkeit des Kopfes ganz frei und nach links bis fast auf die Schulter. Narbe weich, glatt, nicht angewachsen. Im Liegen kann der Kopf mit einiger Mühe aber gleichmässig nach vorn erhoben werden. Asymmetrie des Gesichts nach Ansicht der Eltern entschieden geringer. Die Kravatte wurde nach der Entlassung noch über ¼ Jahr getragen.

7. W. E., 3 J., aus N., musste unter schwierigen Umständen mit der Zange extrahiert werden. Schiefhals wurde gleich nach der Geburt bemerkt. Ein Hämatom habe in der Gegend des rechten Kopfnickers nicht bestanden.

Das etwas schwächliche Kind trägt den Kopf nach der rechten Seite geneigt mit nach links gewandtem Gesicht. Rechter Stclm. springt koulissenartig vor. Beide Ansätze sind gleich gespannt. Gesichtsatrophie mässigen Grades.

21. III. 98. Chloroformnarkose: Nach einem Längsschnitt wird ein 3 cm langes sehniges Stück der Sternalportion und ein etwas kürzeres von der Clavicularportion, die normal aussieht, excidiert. Bei Geraderichtung des Kopfes muss noch die Muskelscheide grossenteils durchtrennt werden. Beweglichkeit jetzt ganz frei. Nach primärer Heilung am 30. III. mit Pappkravatte entlassen.

19. VII. 1900. Nachuntersuchung: Kopf wird gerade gehalten und ist frei nach allen Seiten beweglich. In normaler Stellung sind die Konturen des rechten Stclm. fast denen des gesunden gleich. In Rückenlage gelingt die Vorwärtsneigung des Kopfes aktiv gut. Narbe weich, verschieblich. Stclm. rechts wenig derber als links.

8. Ernst Thumm, 6 J., aus Altenburg, wurde mit Hilfe der Zange geboren. Am Hals war gleich nachher nichts Auffallendes zu bemerken. Der Schiefhals habe sich bald nach der Geburt entwickelt und besonders in den letzten Jahren verstärkt.

Der kräftige Knabe hat eine sehr ausgeprägte linksseitige Verkürzung des Stclm. Bewegungen stark behindert. Asymmetrie des Gesichts in mässigem Grade.

26. VII. 98. Operation in Chloroformnarkose. Bogenschnitt über das Sternalende des Stclm. Excision des fibrösen Ansatzes am Brustbein und quere Durchschneidung des Clavicularteiles. Ueberkorrektion. Nach primärer Heilung 3 Tage Glissonschlinge. — 13. VIII. Mit Wasserglasverband entlassen.

27. VII. 1900. Nachuntersuchung: Kopfstellung gerade, Beweglichkeit nach rechts wie links gleich gut. Bei starker rechtsseitiger Beugung spannen sich einige oberflächliche Stränge an der Clavicularportion. Sonst fehlt die Plastik an der Operationsstelle. Elevation geht im Liegen gleichmässig und gut von statten. Narbe weich, verschieblich. Verband wurde noch ca. 4 Monate nach der Entlassung getragen.

9. S. H., 4 J., aus D., kam nach langer Geburtsdauer in Beckenendlage zur Welt. Am Hals war unmittelbar nach der Geburt nichts zu sehen. Die Schiefstellung sei erst nach einiger Zeit bemerkt worden, ebenso die Asymmetrie des Gesichts. Kräftiger Knabe mit mässigem linksseitigem Schiefhals und starker Gesichts- und namentlich Schädelasymmetrie. Stclm. springt schon bei leicht nach links geneigtem Kopf stark vor, besonders

dessen Claviculärteil.

12. VII. 99. Operation in Aethernarkose: Querschnitt 1 cm über der Clavicula. Der sternale Teil des Stclm. ist auf 4 cm, der claviculare nur auf 2 cm Länge sehnig. Beide werden in dieser Ausdehnung reseciert. Beweglichkeit nun frei. Nach primärer Heilung am 19. VII. mit Pappkravatte entlassen.

25. VII. 1900. Nachuntersuchung (vergleiche Figur 3): Kopf wird gerade gehalten. Der Hals hat dabei in der Gegend der Operationsnarbe fast normale Konturen. Narbe ganz wenig sichtbar, weich. Bewegungen des Kopfes vollkommen unbehindert, nur spannt bei maximaler Seitwärtsbeugung die Clavicularportion des linken Stclm. noch etwas. Elevation


Fig. 3.



des Kopfes geht von der Rückenlage aus noch etwas mühsam, aber gleichmässig vor sich. Die Asymmetrie des Gesichts und Schädels ist noch recht auffallend, aber nach Angabe der Eltern bedeutend geringer als früher. Die Pappkravatte wurde noch ca. 3 Wochen lang nach der Entlassung getragen.

10. Viktoria Ziller, 19 J., aus Treffelhausen, kam angeblich mit Schiefhals auf die Welt. Bei ihrer Geburt musste der Arzt zugezogen werden; ob Zange angelegt wurde, ist nicht eruierbar. Die Schiefstellung des Kopfes sei nach und nach stärker geworden.

Das sonst kräftig gebaute aber geistig sehr beschränkte Mädchen hat einen sehr hochgradigen rechtsseitigen Schiefhals. Der Stclm.

springt schon in der gewöhnlichen Schiefstellung des Kopfes stark vor. Scoliose der Hals- und Brustwirbelsäule sehr auffallend. Atrophie der r. Gesichtshälfte messbar.

6. VII. 99. Operation in Aethernarkose: Längsschnitt und Excision des medial 5, lateral 3 cm langen sehnigen Ansatzstückes des Stclm. bis zur Grenze der Muskelsubstanz. Durchtrennung der Muskelscheide und der Fascien der tieferen Halsmuskulatur, soweit sie sich bei Geradestellung des Kopfes spannen. Nach primärer Heilung wird vom 13.—18. VII. Glisson'schlinge angelegt und dann Pat. mit Pappkravatte entlassen.

25. VII. 1900. Nachuntersuchung: Kopfstellung nicht viel gebessert, Beweglichkeit aber frei und aktiv nach der linken Seite leichter und ausgiebiger als nach rechts, passiv angeblich schmerzhaft. Scoliose und Asymmetrie unverändert. Narbe nicht verwachsen, zart. Im Liegen geht die Erhebung des Kopfes schwer aber gleichmässig vor sich. Die Pappkravatte wurde noch ca. $^1/_4$ Jahr getragen.

Fig. 4.



11. Albert Bader, 10 J., aus Hedelfingen, kam in Beckenendlage und durch ärztliche Hilfe zur Welt. Der Schiefhals wurde angeblich erst nach 2 Jahren bemerkt.

Kleiner schwächlicher Knabe mit deutlicher Asymmetrie der rechten Gesichtshälfte und mit einem rechtsseitigen Schiefhals mittleren Grades. Stclm. als derber Strang zu fühlen.

15. XII. 99. Operation in Aethernarkose: Querschnitt und Excision

des 5 cm langen sehnigen Ansatzes des Stclm. Redressement gelingt leicht und vollkommen. Nach teilweise sekundärer Heilung am 14. I. 1900 mit Pappkravatte entlassen.

25. VIII. 1900. Nachuntersuchung (vergleiche Figur 4): Kopfstellung gerade. Stclm. dabei weich, nicht gespannt. Beweglichkeit gegen die linke Schulter nicht ganz so frei wie rechts. Erhebung des Kopfes in Rückenlage normal und gleichmässig. Narbe weich, nicht verwachsen, etwas breit. Die Pappkravatte wurde noch ca. 3 Wochen nach der Entlassung getragen.

12. Therese Edel, 20 J., aus Feckenhausen, hat seit ihrer Geburt einen Schiefhals, der nach und nach zugenommen habe. Ueber die Geburt ist nichts Näheres zu erfahren.

Bei dem kräftigen Mädchen ist der Kopf um ca. 30° nach links geneigt, das Gesicht nach rechts gedreht. Schon für gewöhnlich springt der Stclm. stark vor, besonders der claviculare Teil. Auffallende, fast messbare Asymmetrie des Gesichts und starke Scoliose. — 29. V. 1900. Operation in Aethernarkose. Von einem T-Schnitt aus werden je 6 cm etwa vom sternalen und clavicularen Ansatz bis zur normal erscheinenden Muskelsubstanz hin entfernt, ebenso die Muskelscheide in dieser Ausdehnung. — 2. VI. Heilung p. p. — 8. VI. mit Pappkravatte entlassen.

8. I. 1900 Nachuntersuchung: Kopf wird vollkommen gerade gehalten und ist frei beweglich. Nur bei extremen Bewegungen nach rechts treten noch einige Stränge unter der glatten Narbe etwas vor. Scoliose grösstenteils verschwunden. Elevation des Kopfes in Rückenlage geht gut. Pappkravatte wurde 6 Wochen getragen.

AUS DEM

DIAKONISSENHAUSE ZU STUTTGART.

CHIRURG. ABTEILUNG: PROF. DR. STEINTHAL.

XXII.

Rhinoplastik aus der Brusthaut.

Von

Prof. Dr. **Steinthal.**

(Mit 3 Abbildungen.)

Der Gedanke, die Haut des Thorax zur Deckung von Defekten zu benützen, ist kein neuer, doch fand derselbe bis jetzt nur in ziemlich einseitiger Richtung Verwertung. Fabrici hat wohl als erster zur Heilung einer narbigen Kontraktur der linken Hand ein Hautstück vom Thorax auf die innere Handfläche transplantiert, und nachdem Adams und Socin in ähnlichem Sinne vorgegangen waren, ist dieses Verfahren von Salzer und Jüngst (Czerny) für die Beseitigung von Narbenkontrakturen der Hand zur Methode erhoben worden.

Die Vorzüge der Thoraxhaut in plastischer Beziehung habe ich selbst in einem Fall erproben können, wo einem Arbeiter durch eine Maschinenverletzung der grössere Teil der Haut der Hohlhand herausgerissen worden war. Ich habe, als die Wunde sich gereinigt hatte, den Defekt durch Einfügung eines frischen gestielten Lappens von

der Brust gedeckt unter sorgfältiger Beobachtung der von Maas aufgestellten Regeln für die Ueberführung solcher frisch gestielter Lappen und habe ein tadelloses Resultat erzielt.

Aber das waren alles gestielte frische Lappen, die gleich an ihren neuen endgiltigen Bestimmungsort überführt wurden. Sollte die Brusthaut für eine Rhinoplastik verwertet werden, so konnte sie nur als Wanderlappen ans Ziel gelangen, d. h. sie musste auf ihrem Wege notwendig erst Station machen. Zu diesem komplicierten Verfahren, das aber in der Ausführung weniger kompliciert ist, als man von vornherein annehmen sollte, kann man gezwungen sein, wenn es nicht möglich ist, aus der Stirn- oder Gesichtshaut einen grösseren Verlust an der Nase auszugleichen. Dann bleibt nach der bisherigen Praxis nur die Haut des Oberarmes hierzu übrig. Aber die Methode, aus dem Arm einen Hautlappen zu nehmen, hat den grossen Nachteil, dass der Kranke etwa 14 Tage in einer sehr unbequemen Lage zubringen muss, und dass die Feststellung einer eiternden, übelriechenden Wundfläche unmittelbar vor der Nasenöffnung die Qual noch erhöht. Und ist eine solche Nase scheinbar gelungen, so wird sie im späteren Verlauf leicht welk durch die nachträgliche Resorption des Fettlagers unter der dünnen Armhaut. Um alle diese Nachteile der Rhinoplastik aus dem Arm zu vermeiden, habe ich in dem folgenden Fall, wo mir weder die Stirn- noch Gesichtshaut das nötige Material zu einer Rhinoplastik liefern konnte, den Versuch unternommen, die neue Nase aus der Brusthaut zu bilden.

Die folgende Krankengeschichte möge das Verfahren näher illustrieren.

Am 10. III. 99 wurde eine 38j. Patientin aufgenommen, bei welcher im Jahre 1893 in einem anderen Krankenhause wegen eines aussordentlich progressiven Gesichtslupus fast die ganze Haut des Gesichts excidiert und an ihrer Stelle nach Thiersch transplantiert worden war. Zunächst mit sehr gutem Erfolge, aber, wie die Abbildung (Fig. 1) zeigt, war der Lupus in grossem Umfange neu aufgetreten. Ich habe deshalb in mehreren Sitzungen zuerst die lupöse Stirnhaut, dann die Wangenhaut beiderseits herausgeschnitten und an ihre Stelle Thiersch'sche Läppchen aufgesetzt. Infolge verschiedener Nebenumstände konnte ich erst am 23. XI. 99 den Lupus der Nase in Angriff nehmen, wobei ich nicht bloss den Lupus der rechten Nasenhälfte und des Naseneinganges, sondern auch die schlechte narbige Haut der Nasenwurzel und der linken Nasenhälfte wegnahm, sodass nur das knöcherne Nasengerüst übrig blieb. Es galt nun auf ihm eine totale Rhinoplastik zu machen. Die Stirnhaut, welche durchweg aus Transplantationen bestand, erschien aus diesem Grunde unbrauch-

bar und einen Armlappen wollte ich aus den schon angeführten Gründen nicht nehmen.



Fig. 1.



Am 4. I. 1900, als der Nasendefekt sich mit gesunden Granulationen bedeckt hatte, umschnitt ich über dem Sternum einen zungenförmigen Hautperiostlappen, seine untere Grundlinie betrug etwa 5 cm, seine Höhe 12 cm, die obere Grundlinie, welche den Stiel bildete, mass 3 cm. Nach Umschneidung und Abpräparieren des Lappens wurde die Brustwunde durch Knopfnähte nahezu geschlossen und nun der Lappen mit seiner breiten Grundlinie in den Vorderarm eingenäht. Dazu wurde über dem unteren Ende des Radius ein entsprechend langer Hautschnitt angelegt und in diesen schmalen klaffenden Spalt der Lappen mit seiner unteren Grundlinie durch Knopfnähte eingefügt. Mit Hilfe eines modificierten Velpeau-Verbandes wurde dann der Arm in bequemer Stellung gegen die Brust angegypst und der Lappen vor dem Austrocknen durch einen dicken Borvaselinverband geschützt.

Am 16. I., also nach 12 Tagen, wurde die Ernährungsbrücke an der Brust durchtrennt, und als der Lappen in den nächsten Tagen sich gut ernährt zeigte, wurde er an der Nasenwurzel derart eingenäht, dass seine erste Ernährungsbasis diese Funktion wieder übernehmen musste. Ein entsprechender Gypsverband in verhältnismässig bequemer Stellung fixierte den Arm gegen den Kopf.

Nach 10 Tagen wurde der Lappen vom Arm abgetrennt, und dann habe ich aus dem schürzenförmig über das Nasengerüst herabhängenden Lappen, der nunmehr üppig granulierte, und dessen Granulationen mit denjenigen des Nasendefektes an der Nasenwurzel schon fest verschmolzen waren, in üblicher Weise die neue Nase gebildet.

Die Operation, deren Endaffekt die Photographie 11 Monate später en face und en profil zeigt (Fig. 2 und 3), zerfiel somit in

Fig. 2.



Fig. 3.



3 Akte, an die ich mich im Wiederholungsfalle halten würde.

1. Akt: Umschneiden des Brustlappens und Einpflanzen desselben in den Arm, wobei folgende Regeln zu beobachten sind.

Der Lappen soll trapezförmige Gestalt haben und muss reichlich bemessen sein, weil die Nasenflügel zu doppeln sind; wenn der Lappen etwas zu gross ausfällt, so kann bei der Formierung der Nase ein Zuviel durch Wegschneiden leicht ausgeglichen werden. Zur Lappenbildung selbst eignet sich am besten die Haut über dem Sternum[1]), denn sie ist nicht allzu zart, man kann genügende Weichteile mitnehmen, um eine spätere Schrumpfung des Lappens hintanzuhalten, ja man kann daran denken, zur Bildung der Nasenflügel die Rippenknorpel mitzubenützen.

Die Brustwunde kann nahezu ganz durch Knopfnähte geschlossen werden, sie muss nur am oberen Wundwinkel vor dem Stiel etwas klaffen, in den unteren Wundwinkel kommt ein Drain zu liegen.

Zur Einpflanzung des Lappens mit seiner unteren Basis macht man am besten am unteren Ende des Vorderarmes über dem Radius einen entsprechenden Einschnitt, weil dabei der Arm am ungezwungensten vor dem Thorax festgestellt werden kann. Der Lappen wird in den klaffenden Spalt mit Aluminiumbroncedrähten eingenäht und nun der Arm derartig eingegypst, dass er einige Centimeter ent-

1) Nur bei Frauen; bei Männern muss wegen des Haarwuchses die seitliche oder hintere Thoraxhaut genommen werden.

fernt vor der Brustwand steht, damit man den nunmehrigen Brückenlappen, sowie die Thoraxwand anstandslos verbinden kann. Zum Verband des Brückenlappens soll man Gaze mit einer dicken Lage von Borsalbe nehmen.

Am 8. Tage können die Nähte zwischen Arm und Lappen entfernt werden, nur die beiden Endnähte bleiben noch 2 Tage liegen, und wenn sich dann alles gut geheilt zeigt, kann man am 12. Tage den Lappen von der Brust abtrennen.

2. Akt: Durchtrennung des Bruststieles in einem Zug. Der Arm wird vom Thorax abbandagiert. Der schon granulierende, vom Arm schürzenförmig herabhängende Lappen wird weiter mit Borvaselin verbunden. Zeigt er sich in den nächsten Tagen gut ernährt, so kann man zum 3. Akt übergehen.

3. Akt: Ueberführen des Lappens an die Nasenwurzel. Die obere Umsäumung des Nasendefektes wird angefrischt, ebenso der ehemalige Bruststiel des Lappens und eine Vereinigung mit Aluminiumbroncedrähten hergestellt. Der Arm wird dabei so an den Kopf gelagert, dass der Handrücken der Stirn aufliegt (dazwischen kann eine Lage Watte geschoben werden) und in dieser Stellung festgegypst. Das Gesicht der Kranken bleibt dabei völlig frei, der Lappen ist zum Verband gut zugänglich, und die ganze Haltung des Armes ist eine viel ungezwungenere wie bei der Rhinoplastik aus dem Oberarm. Wiederum nach 8 Tagen werden die Nähte entfernt und da hier zwei granulierende Flächen sich berühren und leicht verschmelzen, so kann man schon nach 10 Tagen den Lappen vom Arm abtrennen und die Trennungsfläche am Arm durch Nähte schliessen, um eine lineäre Narbe zu bekommen.

Nun hängt über den Nasendefekt herab ein grosser, derber, granulierender Lappen, aus dem man wie aus jedem Stirnlappen die neue Nase bilden kann, und der die modellierende Kunst des Operateurs die entsprechende Form geben muss.

Ob mit diesen Wanderlappen nicht bloss für die Rhinoplastik sondern für plastische Operationen überhaupt ein brauchbares Princip gegeben ist, muss die Zukunft zeigen, mir erscheint es zur Zeit sehr praktisch, mit Hilfe der Hand resp. des Vorderarmes von überallher plastische Lappen überallhin bringen zu können.

Noch eine kleine plastische Operation habe ich an der Patientin versucht. Um die verloren gegangenen Augenbrauen zu ersetzen, habe ich jederseits über der Margo supraorbitalis einen Krause'schen Lappen aus der Kopfhaut überpflanzt. Aus dem neuesten Heft der

v. Bruns'schen Beiträge [1]) ersehe ich, dass v. Hacker dasselbe Verfahren eingeschlagen hat, ohne damit zu reüssieren. Auch bei meiner Patientin fielen, trotzdem die Lappen einheilten, sämtliche Haare aus, sie sind aber nach einigen Monaten zum Teil doch wieder gekommen, so dass die Patientin wenigstens eine genügende Andeutung von Augenbrauen hat.

1) Bd. 28. S. 525, zu vergleichen auch bei Henle und Wagner. Diese Beiträge. Bd. 24. S. 16.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXIII.

Ueber plastische Nachoperationen nach Resectio recti.

Von

Dr. **Sigmund Stiassny.**

In dem Masse als die Resultate der Mastdarmresektion besser wurden, und je häufiger Radikalheilungen gelangen, umso lebhafter und lauter wurde der Wunsch, nicht mehr allein das Leben des Patienten zu verlängern, sondern ihm auch durch Restitutio ad integrum volle Arbeitsfähigkeit und Lebensfreude wieder zu geben.

Dieses Bestreben findet seinen Ausdruck in den auf dem letzten Chirurgenkongresse gesprochenen Worten Krönlein's: „Ein Anus praeternaturalis dorsalis, respektive sacralis, ist und bleibt in funktioneller Beziehung ein schlechtes Resultat trotz aller Pelotten und Bandagen"[1]).

Mag es auch gelingen, den Patienten selbst ohne Bandagen und Pelotten[2]) kontinent zu erhalten, mag auch das operative Resultat des sacralen Afters ein glänzendes sein, das Wohlbefinden des Ope-

---

1) XIX. Kongress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1900 und v. Langenbeck's Archiv. Bd. 33.

2) S. unten Fall 6 aus der Heidelberger Klinik.

rierten ist von oft rein subjektiven Momenten abhängig und accomodiert sich nicht dem objektiven Standpunkte des Chirurgen, trotz stichhaltiger Gründe: der Patient ist unzufrieden, solange er seinen widernatürlichen After trägt; immer wieder sucht er die Klinik auf und setzt sich neuen Gefahren aus — um die Defäkation an normaler Stelle zu ermöglichen. Bleibt dieser Wunsch unerfüllt, dann kann es zu tiefer, psychischer Depression kommen, und es darf nicht Wunder nehmen, über kurz oder lang von dem Ende des Patienten durch Suicid [1]) zu hören.

Bei der Amputation und Resektion des Rectum können (schematisch) drei Gruppen unterschieden werden:

1) Die supraanale Amputation: der entstandene Defekt wird durch Herableiten des Rectalrohres und Einnähung an normaler Stelle (eventuell nach Hochenegg, Gersuny oder Nikoladoni) gedeckt.

2) Die Amputation im mittleren Abschnitte: Wie sub. 1) oder primär vollständige oder $^3/_4$ Cirkulär-Naht und bei Offenlassen einer (hinteren) Fistel nach Ablauf von mehreren Monaten sekundärer Verschluss derselben.

3) Die hohe Amputation: Wenn die sub 1) oder 2) angeführten Methoden nicht ausführbar sind Anlegung eines sakralen Afters, vielleicht kombiniert mit der Billroth'schen Knickung oder Gersuny'schen Torsion [2]).

In allen Fällen ist die Ausdehnung der resecierten Partie und Vorhandensein genügend mobilen oder mobilisierbaren Darmes für die Möglichkeit einer plastischen Nachoperation massgebend, und es wird eine Reihe von Operierten (aller drei Gruppen) noch lange die grösseren oder geringeren Beschwerden eines Anus praeternaturalis mit seinem Sitze an irgend einem Punkt zwischen Sacrum und Perineum ertragen müssen.

Eine weitere Form des Anus praeternaturalis kommt durch die Colostomie zustande. Im Gegensatze zu vielen englischen Chirurgen, welche dieselbe regelmässig bei Mastdarmkrebs anwenden und hiemit auf eine Radikalheilung verzichten, führen wir die Colostomie nur bei inoperablen Fällen und als Hilfsoperation aus. Führt ein stenosierender Mastdarmkrebs zu den Erscheinungen des Ileus, dann ist die sofortige Colostomie als lebensrettender Eingriff indiciert, und

1) E. Boeckel. Gaz. médic. de Strasbourg. 1890. Nr. 5.

2) Die Bildung eines Anus glutealis setzt so viel Material voraus, dass füglich eine der oben erwähnten Operationen ausführbar ist.

die Radikaloperation wird erst sekuudär ausgeführt.

In seltenen Fällen wurden, nachdem für einige Zeit die Faeces durch den Anus iliacus entleert worden waren, und sich das Ulcus gereinigt hatte, zuvqr als unheilbar imponierende Krebsgeschwülste operierbar.

Als präliminarer Operation bedienen sich mehrere Operateure, wie Schede, in allen Fällen von Mastdarmkrebs der Colostomie und fügen derselben nach kurzer Zeit die Exstirpation des erkrankten Mastdarmabschnittes hinzu. Diese Indikation wird vor allem mit Rücksicht auf die dadurch erleichterte Evacuierung des Darmes und bessere Reinhaltung des Operationsgebietes gestellt. Auch wird die Verheilung der Resektionsstelle durch die vorübergehende Ausschaltung dieses Darmabschnittes ausserordentlich beschleunigt und gesichert. Dem ersten Teile dieser Bedingungen glaubt Herr Geheimrat Czerny durch genügende Vorbereitung des Kranken entsprechen zu können; der zweite Teil jedoch soll durch plastische Nachoperationen zur Sicherung der Nahtstelle erfüllt werden. Dennoch ist die Colostomie in vielen Fällen unvermeidlich und wurde 40mal (von 45 Colostomien bis 1897) bei Rectumcarcinom an der Heidelberger Klinik ausgeführt.

In dieser Arbeit soll nur von denjenigen Operationen die Rede sein, welche bei Lagerung des Afters an normale Stelle die gestörte Kontinuität des Rectalrohres wiederherstellen [1]). Wohl sind bereits zahlreiche Versuche gemacht worden, Teile des Rectalrohres selbst in dessen ganzer Cirkumferenz bald durch Heranziehung der äusseren Haut, bald durch Verwendung tieferer Partien der Gesässbacken plastisch zu ersetzen; allein die geringe Zahl dieser, wenn auch relativ häufig gelungenen Experimente gestattet es vorläufig nicht, bei sehr grossen Defekten im mittleren oder oberen Abschnitte allzu sanguinische Hoffnungen für die Deckung durch Plastik zu hegen. Es scheint, dass Kraske [2]) der erste war, der eine Rectoplastik in dem oben umgrenzten Sinne des Wortes, nach Rectumresektion zur Ausführung gebracht hat. Diese Plastik ist der Thiersch'schen Methode zur Operation der Epispadie nachgebildet. Kraske nimmt aus jedem Hinterbacken einen Lappen; der eine wird mit der Epi-

1) Die Methoden von Gersuny, Hochenegg, Willems, Witzel, Rydygier, Rehn, Kehrer u. s. w. werden nicht des Ausführlichen besprochen, da dieselben von Herrn Geheimrat Czerny entweder gar nicht oder ohne besonderen Erfolg ausgeführt wurden.

2) Berliner klin. Wochenschr. 1887. Nr. 48 (1 Fall mit vollkommener Heilung und Kontinenz, der andere mit in Heilung begriffener Fistel).

dermisseite nach innen in die angefrischte Oeffnung des künstlichen Afters eingenäht, der andere deckt reichlich die runde nach aussen gekehrte Fläche des ersteren. Durch vorausgegangene gründliche Entleerung, sodann Obstipierung mittels Opium wird eine Verheilung der Naht, wenigstens in ihrem grössten Teile erreicht. Im oberen Wundwinkel bleibt die Heilung wegen der geringeren Adhärenz am Knochen leicht aus. Die dadurch entstehende Kotfistel bedarf dann oft mehrfacher Nachoperationen.

H. Bircher[1]) verschloss einen sacralen After in ähnlicher Weise dadurch, dass er die Haut an beiden Seiten desselben loslöste und gegen die Mitte schlug und vernähte, die angefrischten Nates werden zur Bildung der Rückwand des neuen Rectalrohres herangezogen und durch Nähte fixiert. Leicht werden die Kotmassen durch die Peristaltik über dieses nicht kontraktile Stück gebracht. Die gegen das Mastdarmlumen gekehrte Haut nimmt bald schleimhautähnlichen Charakter an (analog wie z. B. bei Hautlappen, die in die Mundhöhle transplantiert wurden)[2]); eine Reaktion, die als Anpassung an die neue Funktion aufzufassen wäre und eine Toleranz der Schleimhaut auch Kotmassen gegenüber erwarten lässt. J. Wolf[3]) ging ähnlich vor und hat in dem betreffenden Falle gleichfalls Heilung, d. h. Verschluss des Anus praeternaturalis erzielt.

Ein grosser Vorteil dieser Methode liegt darin, dass die Eröffnung des Peritoneums selbst bei Mangel genügenden Rectalrohres zur direkten Anastomose erspart bleiben kann: es ist klar, dass hiedurch auch die Gefahr eines solchen Eingriffes bedeutend herabgesetzt wird. Würde ein zu grosses Stück der Flexur entfaltet und gestreckt werden, so wäre zu befürchten, dass die Ernährung durch das Mesosigmoideum leiden könnte.

Ob nun durch Naht[4]), Murphy-Knopf[5]) oder Plastik die Kontinuität des Mastdarmrohres wieder hergestellt wird, so besteht jederzeit die Gefahr einer Kotfistel, namentlich an der Hinterwand des Mastdarmes. Während der Verschluss eines Anus praeterna-

1) Centralblatt für Chir. 1893. Nr. 24.

2) Israel. Ueber Wangenplastik. Chirurgenkongress 1887 und Langenbeck's Archiv Bd. 36. 2.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1900. Nr. 6 u. 7.

4) Der Ausdruck „Lembert'sche“ Naht ist hier nicht anwendbar, da diese eine Peritonealnaht bedeutet, der in Frage kommende Rectalabschnitt jedoch nicht mehr mit Peritoneum bekleidet ist.

5) Nach J. B. Murphy. The Lancet. April 1895 und Walker (Detroit) bei Allingham. The deseases of the Rectum. 1896.

turalis, wie er durch das Messer des Chirurgen an anderen Stellen des Darmtraktes gesetzt wird, keine besonderen Schwierigkeiten bereitet, und sekundäre Fistelbildung zu den Seltenheiten gehört, fehlt im Bereiche des Mastdarmes eine cirkuläre Peritonealbekleidung, durch welche an der hinteren Cirkumferenz der Nahtlinie die rasche Verklebung der Darmwunde begünstigt würde.

Dieses Moment kommt auch bei der Verwendung des Murphyknopfes in Betracht, indem sich derselbe gerade durch exaktes Aneinanderpressen der Serosaflächen auszeichnet, welcher Vorteil wie oben erwähnt bei Knopfanastomose im Bereiche des Mastdarmes nicht besteht. Andererseits aber wird das Auseinanderweichen der beiden Darmabschnitte so lange verhütet, bis eine Verwachsung der Anastomosenstelle mit der plastisch gebildeten Hinterwand (s. unten) zustande gekommen ist; ist dies einmal an der ganzen Cirkumferenz geschehen, dann ist eine Fistelbildung sehr unwahrscheinlich und auch eine Kotinfiltration nicht zu befürchten.

Murphy (l. c.) giebt hierfür genaue Vorschriften an und verwendet den Knopf primär (sofort nach der Exstirpation des Tumors) sowie sekundär (zum Verschluss des Anus praeternaturalis sacralis) mit bestem Erfolge. (In 5 mitgeteilten Fällen verheilte die Anastomosisstelle tadellos.) v. Esmarch[1]) empfiehlt bei periproktischen Processen Bauchlage, die leicht ertragen wird, einnehmen zu lassen. Dadurch wird der venöse Blutablauf, zumal aus den Plexus haemorrhoidales und sacrales und den zahlreichen weiten Gefässen erleichtert; andererseits wird der Druck, den die Beckeneingeweide auf die Kreuz-Steissbeingegend ausüben, um ein Bedeutendes vermindert und hiemit eine Zerrung der Rectumhinterwand vermieden. Ein weiteres Hilfsmittel, die Hinterwand des Mastdarmes zu entlasten, liegt in der Dehnung, resp. Durchschneidung des Sphincter ani; die erstere wird von Hochenegg, Graser und Murphy, die letztere von Graser und Boeckel empfohlen[2]).

Ist es einmal zur Fistelbildung gekommen, dann empfiehlt es sich, den ganzen Fistelgang zu exstirpieren, den Darm exakt zu nähen und die nächsten Gewebsschichten über den Stichen sorg-

1) Deutsche Chirurgie. Liefg. 48.

2) Heineke (Münchener med. Wochenschr. 1888. Nr. 37) geht wohl zu weit, indem er, Kotstauung befürchtend, den ganzen peripheren Mastdarmstumpf hinten spaltet und erst nach Einheilung des centralen Stumpfes die Sphinkternaht vornimmt.

fältig zu situieren. Vollkommen verlässlich ist leider auch diese Methode nicht, und Arzt wie Patient müssen oft viel Geduld an den Tag legen, bis eine vollkommene Heilung erreicht ist. Auf Aetzung und Salbenbehandlung der Fistel glaube ich nicht erst hinweisen zu müssen.

Um einen sacralen After mit Erfolg schliessen zu können, d. h. einer Fistelbildung nach Wiederherstellung der Kontinuität des Mastdarmrohres vorzubeugen, müssen wir zu ergründen trachten, weshalb wir hier mit einem Locus minoris resistentiae zu rechnen haben. In der Richtung grössten abdominalen Druckes sind die Wandungen der Bauchhöhle durch Beckengürtel und Beckenboden ausserordentlich kräftig gebildet. Einer der mechanisch bedeutsamsten Teile ist das Kreuzbein; teils wirkt es als Schlussstein in einem Gewölbe, teils als Wehre im Vereine mit Steissbein und Bändern, um die im Mastdarme herabbeförderten Faeces dem Anus zuzuleiten.

Durch Erhaltung des Kreuzbeines, wenigstens im Bereiche seiner oberen Wirbel, nach temporärer Resektion [1]) wird allerdings die Festigkeit des Beckengürtels fast völlig erhalten, durch definitive Entfernung der unteren Sakralwirbel, der Bänder und Muskeln sowie des Steissbeins wird aber die Stromrichtung der Kotmassen geändert, und statt des kräftigen, elastischen Widerstandes finden diese auch bei sorgfältigster Naht eine schwache dehnbare Wand, die in einer grossen Zahl von Fällen alsbald nachgiebt, d. h. einen Anus praeternaturalis zustande kommen lässt.

Bereits unter physiologischen Verhältnissen findet am Uebergange des oberen in den unteren Rectalabschnitt über der Kohlrausch'schen Falte eine Dehnung, Ampullenbildung statt; dieselbe entwickelt sich erst im Verlaufe der Jahre infolge der Ansammlung von Kotmassen (v. Esmarch) und durch die Aktion des Sphincter ani; vielleicht wird sie auch durch Abnahme der Elasticität des stützenden, perirectalen Bindegewebes gefördert. Die Wechselwirkung zwischen Ansammlung von Kotmassen und Schwächung dieses Darmabschnittes bei habitueller Obstipation ist bekannt. Die auch hier mit Prädilektion vorkommenden entzündlichen wie krebsigen Verengerungen des Lumens bringen nach Ueberwindung der kompensatorischen Hypertrophie gleichfalls eine Verdünnung der Wand

1) Heineke (l. c.) hebt als Hauptnachteile der Kraske'schen Methode die Schwächung des Beckenbodens und die Beeinträchtigung der Sphinkterfunktion hervor.

über der Stenose mit sich. Beim Verschlusse eines sakralen Afters hat man also oft mit geringem Materiale an einer Stelle zu rechnen, an welcher die Anforderung an die Kapacität des Rohres eine besonders hohe ist.

Es sind demnach noch Versteifungen zur Sicherung der Naht unbedingt nötig. Dieselbe wird vor allem dadurch gefährdet, dass beim Stuhlgange der über der Nahtstelle gelegene Rectumabschnitt gedehnt und die Naht also indirekt durch Zug, nicht durch den Druck der Skybala gesprengt wird; auch dagegen erweist sich die Plastik wirksam, indem die Nahtränder fixiert werden.

In richtiger Erkenntnis dieser Verhältnisse schloss E. Boeckel[1]) an die Darmnaht bei Anus praeternaturalis sacralis, eine plastische Deckung des Defektes. Er machte auf der Seite der Operationswunde, parallel zu derselben und 7 cm nach aussen einen langen Schnitt über die Gesässbacken. Der derart abgegrenzte Hautstreifen wurde vom Glutaeus maximus losgelöst und der ganze Brückenlappen nun gegen die Medianlinie verschoben und an der gegenüberliegenden Wundseite fixiert. Durch einen Kompressionsverband wurde der Lappen in die Tiefe gedrückt, sodass die Nahtlinie nirgends frei lag. Die infolge der Lappenplastik entstandene Weichteilwunde heilte per granulationem, alles andere per primam intentionem. J. Boeckel[2]) führte wegen Verengerung des peripheren Mastdarmendes eine „Sigmoideo-Rectostomie“ aus, die auch Hochenegg[3]) bei am Sacrum „immovibel fixiertem“ Rectum anwandte. Um die unter der Haut liegende Flexur besser zu schützen löste Boeckel auf jeder Seite die am Sacrum adhärenten Hautnarben und verlängerte den Schnitt nach oben und unten. Am oberen Ende desselben machte er einen Querschnitt (9—10 cm lang). In der Folge waren die Lappen leicht mobilisierbar, wurden einander genähert und in der Medianlinie durch Silkwormnähte vereinigt. Vollkommene Heilung.

Die an der Heidelberger Klinik[4]) gebräuchliche Methode der parasakralen Mastdarmresektion auch von Wölfler und O. Zuckerkandl empfohlen) bei Neubildungen glaube ich als bekannt voraussetzen zu dürfen, und will beim vorletzten Akte derselben — zu-

1) E. Boeckel. De l'extirpation du rectum par la voie sacrée. Gazette médic. de Strasbourg 1890. Nr. 5.

2) Société de chirurgie de Paris 1898 und Gaz. médicale de Strasbourg 1899. Nr. 7.

3) Wiener klin. Wochenschr. 1897. Nr. 32.

4) Czerny. Im Referate auf dem XII. internat. Kongresse Moskau 1897 und Berliner klin. Wochenschr. 1897. Nr. 36.

letzt wird das temporär resecierte Kreuzbein reponiert und fixiert — bei der Wiederherstellung der Kontinuität des Mastdarmrohres beginnen. Nach supraanaler Amputation wird das Mastdarmende in die Gegend des normalen Afters geleitet und dort fixiert; bei der zweiten Gruppe werden centraler und peripherer Mastdarmstumpf durch sorgfältigste Darmnaht mit einander vereinigt. Ist jedoch die Spannung zu gross, oder bestehen entzündliche Processe im periproctalen Gewebes; oder war eine langwährende Kotstauung vorangegangen [1]), dann ist primärer Nahtverschluss besser zu unterlassen und eine hintere Fistel anzulegen, die erst sekundär zu schliessen wäre. Sind aber auch die nötigen Vorbedingungen für die Herstellung der Kontinuität des Mastdarmes (in dessen ganzer Cirkumferenz) gegeben, so spricht doch eine Reihe schwerwiegender Momente für die obligate Sekundäroperation; vor allem ist es die Vorbereitung des Kranken, die nach Exstirpation des Tumors eine viel gründlichere sein kann, als vor der Hauptoperation. Auch werden die Resultate bessere sein, wenn sich die Umgebung des Operationsgebietes vom Trauma, welches die Resektion mit sich bringt, völlig erholt hat; werden doch infolge von Gefässligaturen bei der Rectumresektion ausgedehnte Partien anämisch, sodass ihre Verwendung bei plastischen Operationen vor der Bildung eines Collateralnetzes leicht mit Nekrose [2]) endigt.

Ein weiterer Vorteil des sekundären Fistelschlusses liegt darin, dass bis dahin eine bessere Kontrolle über die eventuelle Entwickelung eines Recidivs möglich ist, als bei primärem Abschlusse des ganzen Rayons [3]).

Die principielle Entscheidung, ob ein primärer oder sekundärer plastischer Verschluss der Rectalwunde zu erfolgen hat, dürfte gegenwärtig noch schwer zu fällen sein; in unmittelbarem Zusammenhange steht dies aber mit der Frage der Colostomie, indem nur bei der letzteren, unter sonst geeigneten Verhältnissen, die sofortige Herstellung der Kontinuität des Mastdarmrohres unbedingt zu gestatten wäre.

In der Regel wird man also auf eine Sekundäroperation der sakralen Fistel angewiesen sein, und es könnten folgende, an der Heidelberger Klinik ausgeführten Operationen zur Anwendung kommen. Nach Umschneidung der mit der Oberflächenhaut adhärenten Fistel-

1) Rinne. Centralblatt für Chir. 1886. Nr. 14.
2) S. u. Fall 3 und E. Boeckel l. c.
3) Kocher. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1888.

ränder, Isolierung des Darmes und folgender Naht desselben wird zur plastischen Operation geschritten.

1) Plastik mit Brückenlappen. Diese kann mit einem Hautstreifen auf der Operationsseite oder durch Brücken aus den beiden Nates bewerkstelligt werden; die letztere Methode bietet den Vorteil, dass nicht nur die mittlere Wunde zur Deckung gelangt, sondern auch der eine Hilfsschnitt gleich ganz genäht, der andere bis auf eine Drainageöffnung geschlossen werden kann (Fall 5 und 1).

2) Plastik mit gestielten Lappen. Diese sind leichter beweglich wie Brückenlappen, allein ihre Ernährung ist schwieriger und daher die Anheilung weniger sicher wie bei jenen: ob die Basis des Lappens oben oder unten liegt, scheint hiefür ohne Einfluss zu bleiben (Fall 2, 3 und 4).

3) „Plastique par glissement". Nach Umschneidung der Fistel wird der Schnitt nach oben und unten verlängert; von seinem oberen Ende aus wird ein 3 cm langer Querschnitt senkrecht auf diesen nach der rechten Glutäalgegend angelegt. Dann wird der Lappen von seiner Unterlage gelöst und über das Rectum hinübergezogen, in der Tiefe durch einige Nähte fixiert (Fall 5).

4) Die Etagen-Naht. Der Zweck ist der gleiche wie bei den anderen Methoden: möglichst exakte Deckung der Nahtlinie, und was hier am leichtesten erzielt wird: Eliminierung von Hohlräumen, in denen es zur Sekret-Stase kommen könnte.

Sollte die derart gebildete Rückwand noch zu schwach sein und beim Husten oder Pressen unter dem resecierten Sacrum eine Vorwölbung des Mastdarmes mit Dehnung der deckenden Haut entstehen, dann kann man nach E. Boeckel durch ein passendes Bruchband eine fernere Ausdehnung verhüten.

1. F. H., 54jähr. Fabrikarbeiter. Am 21. IV. 98 Exstirpation eines Mastdarmcarcinoms unter Belassung eines Anus praeternaturalis sacralis. Patient sucht behufs Operation eines Mastdarmvorfalles und der Fistel die Klinik auf.

Stat. praes.: Keine Metastasen nachweisbar. Der Anus praeternaturalis sacralis hat über thalergrosse Oeffnung. Beim Pressen drängt sich die Schleimhaut als gänseeigrosser Tumor vor; an der Schleimhaut nichts Pathologisches zu sehen.

12. VII. 99. Operation (Geheimrat Czerny): Chloroformnarkose. Plastik mit zwei Brückenlappen. Bei weitgreifender supraanaler Amputation des Rectum und Zerstörung des Sphinkters: Spaltung der Rima

ani vom Anus sacralis bis zum natürlichen After[1]). Der Darm wird cirkulär abgetrennt und 5 cm hoch hinauf frei präpariert, sodass er leicht nach abwärts gezogen und derart in den unteren Wundwinkel genäht werden kann, dass die Analöffnung nur mehr Zweimarkstückgrösse zeigt, sodann Anlegung zweier ca. 15 cm langer und etwa 6 cm breiter, parallel zur Rima über die Nates verlaufender Entspannungsschnitte. Auf diese Art wird die mittlere Wunde, aber auch der linksseitige Hilfsschnitt durchwegs zur Vereinigung gebracht. Silkworm-Knopfnähte. Der rechtsseitige Entspannungsschnitt wird durch Nähte oben und unten verkleinert. Durch die Oeffnung wird ein langer aseptischer Gazestreifen in den retro- und pararectalen Raum vorgeschoben.

In den ersten Tagen Schmerzen in der Wunde (Opium); in den ersten 6 Tagen Katheterismus. Am dritten Tage werden die Nähte des rechten Hilfsschnittes entfernt und der Tampon gelockert. Letzterer wird am 4. und 5. Tage vollständig entfernt und durch Drainrohr nebst kurzem Jodoformgazetampon ersetzt. Allmählich verkleinert sich die Wunde unter guter Granulationsbildung. Die mittlere Naht und der linke Hilfsschnitt heilen per primam; auch der Darm heilt lückenlos ein. An dem letzteren mussten einige Nähte schon früh entfernt werden, weil sie stark einschnürten und Oedem der benachbarten Haut erzeugten. Nach Rückgang dieses bleiben noch einige hämorrhoidenähnliche, aber schmerzlose Hautläppchen, welche in Rückbildung begriffen waren. Erster Stuhlgang am 4. Tage, dabei leichte Temperatursteigerung, die aber bald schwand. Pat. vermag festen Stuhl etwas zu halten. — Am 21. Tage (1. VIII. 99) Entlassung.

Bericht über den gegenwärtigen Zustand: Seit der Entlassung hat Pat. keine wesentlichen Beschwerden. Der Stuhlgang erfolgt ohne Nachhilfe, aber, da Diarrhoe besteht, geht er unwillkürlich ab, auch vermag er Winde nicht zurückzuhalten; überdies besteht ein Darmprolaps. Myocarditis. Kein Recidiv.

2. M. M., 54jährige Webersfrau. Am 13. VIII. 98 sacrale Mastdarmresektion wegen Carcinom. Zurückbleiben einer verdächtigen Wucherung, daher Offenlassen einer sacralen Fistel. $^3/_4$ des Stuhles geht durch die Fistel und nur $^1/_4$ auf normalem Wege ab. Pat. sucht behufs Fistelschlusses die Klinik auf.

Stat. praes.: Die Fistel hat einen Durchmesser von ca. 2 cm. Der Darm ist unterhalb des sakralen Afters nur wenig verengt und wenig geknickt; oberhalb besteht die bereits erwähnte, sowie eine zweite, haselnussgrosse papillomatöse Wucherung.

22. I. 99 Operation (Geheimrat Czerny): Breite Umschneidung der Fistel, Ablösung und Anfrischung der Darmränder. Gleichzeitig Exstir-

1) An Stelle desselben besteht noch eine den kleinen Finger aufnehmende Bucht.

pation des Knötchens, das sich mikroskopisch als nicht carcinomatös bestimmen lässt. Abschluss der Oeffnung im Darm durch 2—3 Reihen Catgutnähte. Tamponade. Beim ersten Stuhl am 6. Tage weicht die Darmwunde etwa in der Hälfte ihrer Ausdehnung wieder auseinander. Es wird daher jetzt links von der fünfpfennigstückgrossen Fistel eine Plastik mit gestieltem Lappen ausgeführt. Zu diesem Behufe wird ein breiter Hautlappen (links von der Fistel) mit der Basis nach oben angelegt und sodann in die Tiefe geklappt und mit Seidennähten in dieser Situation fixiert.

1. II. Der Lappen ist gut angeheilt; nur Winde, eventuell auch dünner Stuhl gehen durch die Fistel ab. — 12. III. Die Wunde verkleinert sich. Pat. auf Wunsch noch vor völligem Abschluss entlassen.

Bericht über den gegenwärtigen Zustand: Pat. ist höchst kachektisch. Es besteht ein ausgedehntes Carcinomrecidiv von der Fistelöffnung längs der Raphe bis zum Anus. Dazu hat sich noch eine Mastdarmscheidenfistel gesellt, durch welche ausser per anum der Kot entleert wird. Seit der Spitalsentlassung bestanden brennende Schmerzen beim Stuhlgange, sowie Tenesmus. Während bis vor 3 Wochen der Stuhlgang regelmässig war, besteht seither Abweichen und vollkommene Inkontinenz. Aus der bei Entlassung der Pat. noch bestehenden Fistel entleert sich jetzt übelriechender Eiter und Darmsekret. Die Behandlung ist eine rein symptomatische.

3. E. B., 43jährige Kaufmannsfrau. Sacrale Exstirpation eines Mastdarmcarcinoms durch Prof. J o r d a n am 24. VIII. 98. Primärer Nahtverschluss des Darmrohres, dessen beiden Stümpfe sich leicht vereinigen liessen. Silkworm-Naht der oberflächlichen Decken bis auf eine Drainageöffnung.

Temperatursteigerung und schlechtes Allgemeinbefinden, Nekrose der Weichteile, zumal in der Umgebung des freiliegenden Os sacrum. Es wird daher die Wunde vollständig geöffnet. Bei feuchtwarmen Umschlägen kommt es rasch zur Demarkation und Bildung guter Granulationen. Nun werden die nekrotischen Gewebsfetzen abgetragen. — 2. IX. 98. An der Nahtstelle des Rectums hat sich eine kleine Fistel etabliert, welche behandelt wird; dann Entlassung.

15. XI. Wiederaufnahme. Die Kreuzbeinwunde hat sich durch Granulationen fast völlig geschlossen, nur eine federkieldicke, von leicht prolabierter Darmschleimhaut umsäumte Fistel, aus der sich beim Pressen etwas Kot ausdrücken lässt. Keine Metastasen oder ein Recidiv nachweisbar.

18. XI. 98 Operation (Geheim-Rat C z e r n y) in Chloroformnarkose: Plastik mit gestieltem Lappen. Zum Verschlusse des Darmes wurde Aluminiumdraht verwendet (5 Nähte). Abtragung der narbig eingezogenen Wundränder; Umschneidung eines Hautlappens an der rechten Wundseite mit unterem Stiele; Anfrischung und Lockerung der von Schwarten eingesäumten Darmfistel. Verschluss derselben; Annähung des linken Lappenrandes an den linken Wundrand; Verkleinerung des Lappendefektes durch

einige seitliche Quernähte und Anheftung des rechten Hautrandes an den Lappen. Einschieben kleiner Jodoformgazetampons in die Wundwinkel an der Spitze und Basis.

22. XI. Wegen Einschneidens werden einige Nähte an der rechten stark gespannten Seite entfernt; das grössere Klaffen der Wunde wird durch Zinkmull-Streifen verhindert. — 25. XI. Eine feine Kotfistel besteht unter der Steissbeinspitze, während die Wunde im übrigen gut verheilt. — 8. XII. Pat. wird entlassen und in ärztliche Behandlung in P. übergeben. Die Wunde stört keineswegs mehr und befindet sich in steter Verkleinerung.

Bericht über den gegenwärtigen Zustand: Zeitweise kam es zu Eiterungen aus erwähnter Fistel, durch welche nach Aetzung noch Winde abgehen können. Stuhlgang regelmässig; nur selten wird mittels Klystier abgeholfen. Es besteht absolute Kontinenz. Dr. K. in P. nahm seit der Spitalsentlassung zur Heilung der kleinen Fistel mit Erfolg Aetzungen und Einspritzungen mit Jodoformvasogen vor. Recidiv oder Metastasen konnten nicht nachgewiesen werden.

4. M. R., 63jährige Landwirtsfrau. 11. V. 98. Exstirpation eines Mastdarmcarcinoms und Rectumresektion durch Geheimrat Czerny. Darmnaht, sowie teilweiser Wundverschluss. Tamponade.

In den ersten Tagen Opium, am 5. Tage spontaner Stuhl; am 7. Tage Abweichen, dabei öffnet sich die Darmwunde hinten, und es muss auch die äussere Wunde mit dem Steissbein breit aufgeklappt werden. Daraufhin reinigt sich die zunächst phlegmonöse Wunde allmählich und granuliert gut, allein aller Stuhl geht durch die Fistel.

18. VII. 98. Vergeblicher Versuch eines Fistelabschlusses: Entfernung eines nekrotischen Knochenstückes; weitgehende Ablösung des Darmes, Anfrischung der Fistelränder. Doppelte Etagen-Seiden-Naht des Darmes in querer Richtung. Dabei sehr starke Spannung. Drainrohr in den Darm, Tamponade. 3 Tage lang geht Stuhl nach unten, am 4. wieder etwas nach hinten ab. Nach 8 Tagen klafft die Wunde in der Hälfte der früheren Ausdehnung. Gute Granulation der Wundhöhle, Pat. wird mit markstückgrosser Fistel entlassen.

Beim Wiedereintritt der Pat. am 19. IX. 98 besteht starker sakraler Mastdarmprolaps; vollkommene Inkontinenz. Operation durch Geheimrat Czerny. Plastik wie in Fall 3. Bei der Isolierung des Darmes musste das Peritoneum an einer Stelle eröffnet werden; sofortiger Abschluss durch Catgutnaht.

Am 2. Tage einige spannende Nähte aus der Ecke des Lappens entfernt. Die Wundhöhle ist noch sehr gross und zu ihrer Verkleinerung wird der Lappen in die Nische gedrängt und mittels Heftpflaster fixiert. Tamponade. Am 7. Tage Abführmittel. Darmnaht fast vollkommen sufficient. An einer kleinen Stelle gelangt etwas dünner Stuhl heraus und in

die Wunde. Ausspülen der granulierenden Wundhöhle. Abend-Temperaturen bis 39°. Die Fistelöffnung vergrössert sich allmählich, und vom 8. X. 98 geht ein grosser Teil des Stuhles durch die Fistel. — Während sich die Wundhöhle allmählich verkleinert, hat sich die Fistel zu einem Anus sacralis gestaltet, durch welche der grösste Teil des Stuhles abgeht. Am 22. X. 98 wird Pat. auf ihren Wunsch entlassen. Abendtemperaturen 38°—39°.

Bericht über den gegenwärtigen Zustand: Seit einem halben Jahre bestehen Tenesmus und Rückenschmerzen vor dem Stuhlgange und in letzterer Zeit muss Pat. Abführmittel nehmen. Es besteht relative Kontinenz, indem Pat. den Stuhl für kurze Zeit halten kann, Winde gehen unfreiwillig ab. In der Gegend der Wunde ist eine kaum erbsengrosse Oeffnung zurückgeblieben, durch welche kein Stuhl abgeht.

5. A. M. U., 41jährige Bauersfrau. Resektion eines Mastdarmcarcinoms am 11. IV. 99 durch Prof. Jordan. Cirkuläre Darmnaht der beiden Stümpfe; Tamponade der Wundhöhle. Interkurrente Bronchitis.

Pat. erhält während der ersten 6 Tage Opium. Interkurrente Bronchitis. Am 4. Tage reichlich spontaner Stuhl (auch geformter Massen). Derselbe entleert sich durch eine Fistel in der Nahtlinie des Darmes. Nach 5 Wochen (20. IV. 99) wird die Patientin mit T-Verband entlassen; nur die vorderen Nähte am Rectum haben gehalten, durch die grosse Fistel an der Stelle der Rückwand entleert sich bei jeder Defäkation Kot. Das untere Ende ist leicht passierbar. Keine Metastasen nachweisbar.

Beim Wiedereintritt (10. VI. 1899) zeigt sich der periphere Rectalabschnitt auf das Kaliber eines Federstieles verengt. Bougiebehandlung: Nachts Einlegen von Drainröhren. Dünner Stuhl geht per anum ab, kompakte Faeces sammeln sich in der Ampulle an. Am 24. VII. incidiert Geheim-Rat Czerny den stenosierenden Ring radiär mittels Knopfmesser (an 3 Stellen). Dann wird die Bougiebehandlung fortgesetzt.

2. VIII. Operation (Geheimrat Czerny): Plastique par glissement. Elliptische Umschneidung der Fistelöffnung. Verlängerung des Schnittes nach oben und unten; Ablösung der Haut nach beiden Seiten, Freilegung des Rectum und Abpräparieren desselben vom Sacrum. Fistelränder am Rectum werden excidiert und die Oeffnung in querer Richtung durch Seidennähte in 2 Etagen vereinigt. Vom oberen Ende des Längsschnittes aus wird ein 3 cm langer Querschnitt in der rechten Glutäalgegend angelegt, der Lappen von der Unterlage gelöst, über das Rectum hinübergezogen und in der Tiefe durch einige Nähte fixiert. Schluss der übrigen Wunde durch Silkwormnähte: Jodoformgazetamponade.

Wunde heilt glatt, doch bleibt eine kaum erbsengrosse Fistel zurück, durch diese geht nur sehr wenig dünner Kot ab; das untere, zuvor stark verengte Mastdarmstück ist nun für den Finger leicht durchgängig. Entlassung am 13. IX.

Wiedereintritt am 7. XI. 99, da die Kotentleerung durch die Fistel seit ca. 2 Wochen stärker wird. Patientin hilft mit Bitterwasser nach. Neuerliche Plastik durch Geheimrat Czerny mit linksseitigem Brückenlappen. Die alte Narbe wird gespalten, die Fistel umschnitten. Der Darm wird beweglich gemacht. Vereinigung der Fistelränder mit Catgut. Zur Ueberdeckung der Höhle wird ein linksseitiger 5 cm breiter Brückenlappen gelöst und mit dem rechten Wundrande vereinigt. Tamponade. Verband. Im weiteren Verlauf kommt wieder Kot unter dem Brückenlappen hervor, doch verkleinert sich die neue Fistel alsbald, sodass nur flüssiger Stuhl in ganz geringer Menge herauskommt.

Bericht über den gegenwärtigen Zustand: Zuerst bestand Verstopfung, dann Diarrhoe. Relative Kontinenz: dünner Stuhl und Winde können nicht gehalten werden. Die Wunde heilte nach der Plastik völlig zu; nur vor einigen Wochen brach sie auf und eiterte; gegenwärtig ist sie ganz geheilt. Laut ärztlicher Mitteilung besteht sowohl ein lokales auf Uterus und Blase übergreifendes Recidiv, als auch Metastasen in der Leber und im Peritoneum: Urininkontinenz, Oedem der Beine, Meteorismus, Ascites.

6. C. M., 43jähriger Kaufmann. 27. XI. 94. Exstirpation eines Mastdarmcarcinoms durch Geheim-Rat Czerny. Die Darmstümpfe werden einander genähert, die vordere Wand mittels Seidenknopfnähte wiederhergestellt, die hintere Wand zur Bildung eines sacralen Afters mit der äusseren Haut umsäumt. Exstirpation des resecierten Kreuz-Steissbeinabschnittes, da er die Bildung des sacralen Afters behinderte. Haut-Silkwormnähte. — Wundverlauf fieberlos; Granulieren des pararectalen Wundraumes. Stuhl ohne Beschwerden täglich. — 27. XII. Spitalsentlassung. Der abführende Teil des Mastdarmes hat sich vom sacralen After etwas zurückgezogen. Defäkation durch den letzteren.

12. V. 94. Erster Versuch zum Verschluss des sacralen Afters. Anfrischung der Narbe im Oval. Ablösung des Darmes von der Oberhaut und Vernähung desselben durch Catgutnähte. 6 Silkworm-Hautnähte.

18. V. Es geht etwas Kot durch die Fistel. Bei der Entlassung (23. V. 94) besteht der Status quo ante. — Wiedereintritt am 6. I. 96. Patient hat sich gekräftigt und ist vollkommen arbeitsfähig. Morgens reichliche Stuhlentleerung durch die Sakralfistel, derart prompt, dass seit einem Jahre die Pelotte weggelassen wird. Dennoch wünscht Pat. den Schluss des Anus praeternaturalis. Keine Metastasen nachweisbar; Rectalrohr auch unter dem Anus sacralis gut durchgängig.

9. I. 96 zweiter Versuch zum Verschlusse des sacralen Afters (Geheimrat Czerny): Umschneidung der Fistel; Ablösung der hinteren Mastdarmwand von der umgebenden Haut. Anfrischung der Fistelränder und Verschluss derselben in der Längsrichtung durch 4 exakte Darmnähte und 2 Catgut-Verstärkungsnähte. Silkworm-Hautnaht. Im weiteren

Verlaufe geht das gewonnene Resultat wieder verloren. — Wiedereintritt am 21. II. 1900. Pat. befindet sich vollkommen wohl, allein er wünscht dringend den Verschluss des sacralen Afters. Nirgends ein Recidiv oder Metastasen nachweisbar. Haut und Schleimhaut am Anus praeternaturalis sind lippenförmig verwachsen; Schleimhaut im Niveau der Oberflächenhaut. Distales Rectalstück für einen Finger bequem durchgängig. An der Fistelstelle besteht fast rechtwinkelige Knickung nach hinten.

23. II. 1900 dritter Versuch zum Verschlusse des sacralen Afters (Geheimrat Czerny). Etagennaht. Elliptische Umschneidung der Fistel. Verlängerung des Schnittes nach oben und unten mit Excision des granulierenden Fistelganges, der sich nach oben subkutan 4 cm hoch erstreckte. Ablösung der Schleimhautränder nach beiden Seiten. Dabei wurde auch eine in das Lumen ragende Schleimhautfalte mit 2 Richelot'schen Zangen vorgezogen und mit der Schere in der Längsrichtung des Darmes etwa $1^1/_2$ cm tief eingeschnitten und in querer Richtung mit 4 Catgutnähten vereinigt.

Die Fistelränder werden durch Darmnähte vereinigt. In zwei Etagen Fascien-Zellgewebs-Catgut-Knopfnähte, in 4. Etage werden die Hautränder mit Silkworm vernäht; dadurch wurde der Hohlraum zwischen Darmrändern und Hautfistel möglichst eliminiert. Mastdarm-Drainrohr mit Jodoformgaze umwickelt und mit Jodoformvaseline bestrichen, eingelegt.

Im weiteren Verlaufe kommt es wieder zur Fistelbildung; dieselbe bleibt aber auf einen engen, 2 cm langen Kanal beschränkt. — Wiedereintritt am 7. IV. 1900. Oberhalb des sakralen Afters hat sich ein Abscess gebildet, in den von unten eine Fistel führt. Da die Anlegung einer Gegenöffnung über dem Sacrum und Drainage eine phlegmonöse Infiltration nicht aufhalten, wird am 9. IV. 1900 durch Dr. Marwedel breit gespalten, fungöse Granulationen werden ausgeschabt; Tamponade. Die Wunde reinigt sich allmählich; gute Granulationen verkleinern dieselbe, sodass nur flüssiger Stuhl durch die Fistel abgeht, feste Massen gehen per anum ab.

Bericht über den gegenwärtigen Zustand: Kein Recidiv nachweisbar. Pat. fühlt sich sehr wohl, doch besteht noch immer eine kleine Fistel, welche bisweilen ganz dünnen Kot durchlässt.

Die Fälle der Heidelberger Klinik mögen noch eine kurze Besprechung finden.

Zu Fall 1. Wie bereits vor der Plastik, so stellte sich auch nach derselben ein Darmprolaps ein. Eine Beseitigung desselben hätte keine operative Schwierigkeiten bereitet, verbot sich aber durch den Allgemeinzustand des Patienten, dessen schwere Myocarditis eine neuerliche Operation nicht gestattete. Dass die Kontinenz in diesem Falle keine bessere ist, wird hauptsächlich dadurch bedingt, dass

Patient durch äussere Umstände verhindert ist, die nötige Diät und eine geeignete Lebensweise zu beobachten.

Zu Fall 2. Zwischen der Operation des Mastdarmkrebses und der plastischen Nachoperation waren 5 Monate vergangen; ein kleines Papillom, welches anlässlich der letzteren Operation gefunden und mikroskopisch untersucht wurde, war zweifellos benigner Natur; auch an anderen Stellen konnten weder Recidiv noch Metastasen nachgewiesen werden. Trotz alledem trat innerhalb eines Jahres ein inoperables Recidiv auf. Auch in Fall 5 finden wir das operative Resultat dadurch vereitelt, dass kaum ein halbes Jahr nach der letzten plastischen Operation ein lokales Recidiv und ausgedehnte Metastasen nachweisbar wurden. In beiden Fällen kann der Abschluss des sakralen Afters nicht beschuldigt werden, das Recidiv verhüllt und dadurch einer Radikal-Behandlung entzogen zu haben. In Fall 2 verabsäumte es Patientin nach ihrer Entlassung überhaupt rechtzeitig ärztliche Hilfe aufzusuchen und that dies erst vor 3 Wochen, als es bereits zu spät war. In Fall 5 handelt es sich um ein derart bösartiges Neugebilde, dass in kurzer Zeit Leber und Peritoneum ergriffen wurden, verbunden mit schweren Erscheinungen von Seiten des Gefässsystemes und mit Blasenlähmung.

Zu Fall 3. Die Nekrose der Weichteile, auf welche bereits zuvor aufmerksam gemacht wurde, ist wohl der primären Operation zuzuschreiben und wäre vielleicht bei Sekundäroperation des sakralen Afters vermieden worden.

Zu Fall 4. Prophylaxis und Therapie der sekundären und tertiären Fisteln wurde bereits besprochen. Doch ist noch hervorzuheben, dass in diesem Falle bei etwas mehr Geduld von Seiten der Patientin ein ungleich besseres Resultat erzielt worden wäre — die Fistel verheilte bald nach der Entlassung aus der Klinik — und vielleicht wäre ein grosser Teil der späteren Beschwerden der Frau erspart geblieben.

Zu Fall 5. Primärer Fistelverschluss konnte hier schon wegen bestehender Bronchitis nicht ausgeführt werden. Gegen eine wie in diesem Falle eintretende Schrumpfung des peripheren Mastdarmendes empfiehlt es sich nach Rinne[1]) prophylaktisch vorzugehen und dasselbe mit Gaze zu tamponieren; ist das Mastdarmrohr bereits undurchgängig, dann wird zuerst Bougiebehandlung versucht und bei negativem Resultate zur Incision in radiärer Richtung geschritten.

1) Rinne l. c.

In ganz besonders schweren Fällen dürfte nur Sigmoido-Rectostomie[1]) übrig bleiben.

Zu Fall 6. Die erwähnte Falte in der Vorderwand des Mastdarmes hatte grosse Bedeutung für die Erhaltung der Sakralfistel, indem durch jene die Faeces gegen die Nahtlinie gedrängt wurden, und so teils mechanisch, teils durch Eiterung keine glatte Heilung zu Stande kommen liessen. Das letztere Moment bestand zumindest auch nach der Plastik durch Etagennaht und führte so zur phlegmonösen Infiltration und zum Abscess, trotzdem Zwischenräume zwischen den einzelnen Etagen aufs sorgfältigste vermieden worden waren.

Bereits eingangs wurde auf die Beharrlichkeit des Patienten, mit welcher er nach dem Abschlusse seines widernatürlichen Afters strebte, hingewiesen; eine Ausdauer, welche bei manchem unserer Patienten wünschenswert gewesen wäre, in diesem Falle aber sicher nicht am Platze war[2]).

Die Fälle zum Verschlusse eines sakralen Afters werden eben viel weniger durch den Operateur, als vielmehr durch die Kranken selbst bestimmt; dadurch, dass so viele Patienten vor einem neuerlichen operativen Eingriffe zurückschrecken, erklärt sich auch die geringe Zahl von plastischen Sekundäroperationen gegenüber den zahlreichen Radikalheilungen (bei mehr als einem Viertel sämtlicher Operierter) an der Heidelberger Klinik.

Zum Schlusse kommend, ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimen Rat Prof. Dr. Czerny für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die Ueberlassung des klinischen Materiales aufs Beste zu danken.

---

1) Hochenegg, J. Boeckel l. c.

2) Ein Pendant hierzu liefert ein Fall Heineke's (l. c.), in dem ein Patient trotz des geschlitzten und offen gebliebenen Afters und nur geringer Kontinenz zur Sekundäroperation nicht zu bewegen war. Heineke empfiehlt daher, den Patienten bereits im Voraus auf die Notwendigkeit der ungefährlichen Nachoperation aufmerksam zu machen.

AUS DER

ROSTOCKER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. GARRÈ.

XXIV.

Zur retrograden Sondierung des Oesophagus bei Aetzstrikturen.

Von

Dr. J. Elter,
Assistenzarzt der Klinik.

Die Schwierigkeiten, die sich der Sondenbehandlung von Strikturen der verschiedensten Art zuweilen in den Weg stellen, machen häufig ein operatives Verfahren notwendig. Ist es möglich, die strikturierende Stelle ganz auszuschalten und eine geeignete dauernde Verbindung der vor und hinter der Striktur gelegenen Abschnitte herbeizuführen, so ist natürlich auf diese Art am ehesten eine dauernde Heilung gewährleistet. Nächstdem kommt operativ eine Spaltung der Striktur, die Durchtrennung der narbigen Teile in Betracht. Sitzt die Striktur an einer Stelle, die bequem von aussen mit dem Messer erreicht werden kann, oder deren scharfe Durchtrennung von innen keine grossen Gefahren bietet, so wird man in diesem Sinne operieren dürfen. Unter geeigneter Nachbehandlung wird sich auch dadurch eine Heilung erzielen lassen. Für manche Strikturen sind jedoch die

eben erwähnten Bedingungen nicht erfüllt, eine Totalausschaltung der strikturierenden Stelle ist unmöglich und eine Spaltung nicht ganz ungefährlich. Dann ist es wünschenswert, noch andere Methoden, die zum Ziele führen, anwenden zu können. Die tiefsitzenden, dem Brustteil des Oesophagus angehörenden narbigen Strikturen sind oft so hochgradig, dass eine Sondierung vom Munde aus auch mit den dünnsten Instrumenten nicht gelingt. Zwar können solche Patienten zuweilen Flüssigkeiten, in Ausnahmefällen dann und wann auch festere Speisen herunterschlucken, mitunter aber ist jede Ernährung per os unmöglich, und was dem Kranken äusserst unangenehm ist, auch der Speichel kann nicht in den Magen gelangen. Es liegt auf der Hand, dass solche schweren Störungen der Nahrungsaufnahme, zunächst eine gewaltige Schädigung der Körperkonstitution, einen rapiden Kräfteverfall herbeiführen. Um den Patienten vor dem Hungertode zu bewahren, müssen wirksame Massnahmen zur Ernährung getroffen werden. Ein gutes Mittel ist die Applikation von Nährklystieren, allerdings ist es nicht auf allzulange Zeit anwendbar, da das Rectum allmählich geschädigt wird und eine Einbusse seiner Resorptionsfähigkeit erleidet. Hier tritt die Gastrostomie in ihre Rechte, mit deren Ausführung man nicht erst lange warten soll. Auf die Art der Fistelbildung will ich hier nicht näher eingehen; man wird natürlich, je nachdem die Magenfistel dauernd oder nur zeitweise bestehen soll, vor allem, wenn man ausser der Nahrungszufuhr noch andere Zwecke dabei verfolgt, das Operationsverfahren verschieden gestalten. Bei den carcinomatösen Oesophagusstrikturen wird eine Magenfistel bis zum Exitus bestehen müssen; anders bei den nach Säure- und Laugeverätzungen entstehenden Strikturen. Gelingt es auf irgend eine Weise die strikturierende Stelle zu erweitern, dem Normalen analoge Verhältnisse zu schaffen, die Passage für die Nahrungszufuhr frei zu machen und dauernd frei zu erhalten, so ist dann natürlich eine Magenfistel, deren Anlegung ursprünglich eine Indicatio vitalis war, überflüssig. Allerdings wird man die Fistel, so lange bis die Gefahren eines Recidivs verschwunden, bis die Möglichkeit, einem Recidiv sicher vorzubeugen, gegeben ist, bestehen lassen.

Die Therapie solcher hochgradiger Oesophagusstrikturen, die eine Gastrostomie erforderten, soll im folgenden genauer erörtert werden. Es liegt von vornherein nahe, die einmal angelegte Fistel als einen willkommenen Weg zur Behandlung der Striktur von unten her zu benützen. Für eine vom Munde aus selbst mit den feinsten Sonden nicht passierbare Striktur ist a priori nicht auch Undurchgängigkeit

vom Magen aus anzunehmen. Es wird z. B. eine Falte oberhalb der strikturierenden Stelle, die bei der Sondierung von oben ventilartig das ganze Lumen verschliesst, einer von unten nach oben vorgeschobenen Sonde kein Hindernis in den Weg stellen. So wird man manchmal bei dem Versuch der retrograden Sondierung Erfolg haben. Ist aber einmal der richtige Weg gefunden, so kann man mit Hilfe eines Leitfadens in wirksamer Weise retrograd eine Erweiterung der Striktur erzielen.

Freilich liegen die Verhältnisse nicht immer so einfach. Einmal ist es schwierig, die Einmündungsstelle des Oesophagus überhaupt zu finden von der Magenfistel aus, andererseits kann wegen der Eigentümlichkeit der Striktur, auch wenn die Sonde bereits von unten her in den Oesophagus gelangt ist, die Passage doch unmöglich sein. Klar ist das, wenn ein vollkommener Verschluss, eine Art Verwachsung der Speiseröhre besteht. Sitzt eine derartige Striktur direkt am Oesophagusmund, so ist natürlich eine Sondierung retrograd ausgeschlossen. Es muss zunächst ein neuer Weg geschaffen werden. v. Bergmann[1]) führte vom Munde aus eine Sonde bis zur Striktur vor; dann durchstiess er unter Kontrolle des in den Magen durch die Fistelwunde eingeführten Fingers die narbigen direkt oberhalb des Magens gelegenen Teile, eine nicht ganz ungefährliche Operation. Billroth[2]) machte in einem ähnlichen Falle zunächst die Oesophagotomie und hatte dadurch den Vorteil, einen geraden Kanal sondieren zu können, die Richtung der Sonde beim Durchstossen liess sich besser kontrollieren. Nach diesem Vorschlage Billroth's hat v. Hacker[3]) in einem ähnlichen Falle operieren können. Tietze[4]) berichtet aus der v. Mikulicz'schen Klinik über einen Patienten, bei dem es erst durch Oesophagotomie gelang, die nur für eine Myrtenblattsonde durchgängige Striktur zu finden, die Erweiterung der Striktur gelang dann von der Oesophagotomiestelle, von der Fistel und später vom Munde aus. Eine weitere recht interessante Mitteilung über eine 22jährige Patientin macht Tietze[5]). Es gelang weder von oben noch von unten die Striktur zu überwinden, oesophagoskopisch wurde gefunden, dass der obere Teil der Speiseröhre in einen Blindsack endigte. Bei der Oesophagotomie fand sich das

1) Berliner klin. Wochenschr. 1883. S. 685.
2) v. Eiselsberg. Wiener klin. Wochenschr. 1893. S. 479.
3) Wiener klin. Wochenschr. 1894. Nr. 24.
4) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 17.
5) Ebenda.

untere Oesophagusende nach oben umgebogen und oben seitlich in den Blindsack endigend. Eine neu angelegte Anastomose zwischen Blindsack und unterem Oesophagusteil mit nachfolgender Sondierung führte die Heilung herbei. Noch andere Fälle sind bekannt, wo nach Anlegung der Oesophagotomie in wirksamer Weise eine Strikturenbehandlung eintreten konnte. Pretorius[1]) hat ebenfalls nach Oesophagotomie retrograd sondieren können (er wandte ausserdem noch elektrischen Strom an).

Ist es einmal gelungen, die Striktur auf irgend eine Weise zu passieren, so ist die für eine nachfolgende methodische retrograde Sondierung erforderliche Einführung eines Leitfadens nicht schwer. Aber auch ohne direkte Sondierung vom Mund und Magen kann es gelingen, einen Leitfaden einzuführen. Socin[2]) lässt eine an einem Faden befestigte Schrotkugel schlucken und zieht dann den Faden zum Magen heraus. Nicht immer gelingt der erste Versuch, täglich event. wochenlang fortgesetzte Schluckversuche mit Schrotkugeln verschiedener Grösse müssen gemacht werden. Der mit der Schrotkugel armierte Faden wird dann mit einem stumpfen Häkchen aus dem Magen herausgeholt. Nach Kraske[3]) kann man an Stelle des Schrotkornes den an seinem Ende zu einem Knoten aufgerollten Faden schlucken lassen. Durch die Heberwirkung bei einer Magenspülung wird der Faden an der Fistelwunde erscheinen. Bei Strikturen, deren oberer Teil für Sonden passierbar ist, lässt sich durch das Fenster einer in die Striktur so weit als möglich eingeschobenen Hohlsonde ein in der Sonde liegender Faden durch kräftigen Wasserstrahl ausspritzen. Nach vorsichtigem Herausziehen der Sonde wird durch Schluckenlassen von viel Wasser eine Weiterwanderung des Fadens in den Magen bewirkt (Kraske[4]).

Der einmal eingelegte Leitfaden wird aussen an seinen beiden Enden verbunden. An ihn werden die zur Dilatation bestimmten Sonden befestigt und nach oben durch die Striktur durchgezogen. Natürlich muss man zuerst mit dünnen Bougies anfangen, dann steigt man allmählich mit der Dicke.

Die Art und Weise, wie eine solche retrograde Erweiterung bewirkt werden kann, ist recht verschieden. v. Bergmann[5]) zog

1) Ref. im Centralblatt für Chirurg. 1897. S. 825.
2) Socin-Hagenbach. Korrespondenzbl. für Schw. Aerzte. 1889. Nr. 5.
3) Kraske-Gissler. Diese Beiträge. Bd. 8. Heft 1. 1891.
4) Ebenda.
5) L. c.

vom Magen aus in den von ihm neu angelegten Weg einen Pressschwamm. Hjart[1]) schob von unten her eine mit einer Elektrode armierte Sonde bis zur Striktur vor und liess hier stundenlang den konstanten elektrischen Strom einwirken. Die Sonde gelangte dann ruckweise nach oben. Hier wurde ein Leitfaden nicht angewandt.

Socin[2]) verwandte zur retrograden Dilatation der Striktur immer dicker werdende Violinsaiten, welche je zwei Stunden liegen blieben.

Soldani[3]) konnte bei einem 24jährigen Manne eine dünne Bougie von oben her einführen. An die Bougie wurde ein Band angebunden, dasselbe nach oben heraufgezogen. Durch Anbringen immer grösser werdender Knoten an das Band gelang eine allmähliche Dilatation. Die Knoten wurden dann durch Oliven ersetzt. Caponotto[4]) führte vom Munde aus ein Verneuil'sches Dilatatorium in den Magen. Der Metallstab desselben wurde durch einen in den Magen eingeführten Finger fixiert, mit einer Olive versehen und dann zurückgezogen.

Interessant ist die Mitteilung Ehrlich's[5]), der unter Leitung eines Oesophagoskops vom Magen aus in die strikturierende Stelle einen Laminariastift einlegte, der durch seine Aufquellung eine Erweiterung herbeiführte.

Abbé[6]) hat folgendes Verfahren angegeben. Nach Anlegen der Magenfistel wird von unten durch die Striktur eine Sonde zum Munde herausgeführt, 2 Fäden waren angeknotet und nach unten durchgezogen. Der eine von ihnen dient als Leitfaden für (retrograde) Dilatationsbougies, der andere wird, während die Bougie in der Striktur liegt, als Säge benutzt. Es gelingt dann sehr bald, immer dicker werdende Sonden von unten her einzuführen, die Heilungsdauer wird abgekürzt und ein relativ frühzeitiger Magenfistelschluss dadurch ermöglicht. Die Gefahren einer solchen Methode liegen auf der Hand. Murray[7]) hat nach Abbé's Vorschlag bei einem zweijährigen Knaben neben der retrograden Sondierung mit Gummidrains mit einem zweiten Faden die Striktur durchgesägt, worauf

1) Ref. in Centralblatt für Chirurg. 1886. S. 69.

2) Socin-Hagenbach l. c.

3) Ref. im Centralblatt für Chirurg. 1887. S. 787.

4) Ref. im Centralblatt für Chirurg. 1885. S. 446.

5) Berliner klin. Wochenschr. 1898. S. 927.

6) Woolzey. Annals of surgery 1895 März. Ref. im Centralblatt für Chirurg. 1895. S. 1190.

7) Annals of surgery 1894 Dec. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1895. S. 1152.

dickere Drains leicht durchgeführt werden konnten.

Woolzey[1]) berichtet über einen auf ähnliche Art geheilten Fall.

Eine recht gute Methode hat Kraske[2]) bei seinem 52jährigen Patienten angewandt. An den Leitfaden wurden aussen Oliven von wachsender Stärke in Abständen von 50 cm befestigt. Die dünnste Olive wurde vorsichtig von unten nach oben durchgezogen, dann folgte die nächst dickere u. s. f. Später wurden die Oliven abwechselnd von unten nach oben und von oben nach unten durchgezogen. Sobald die Striktur für dickere Sonden passierbar war und die Sondierung vom Munde aus keine Schwierigkeiten mehr machte, konnte die Magenfistel geschlossen werden.

Petersen[3]) hat über einen nach dem Kraske'schen Vorschlage behandelten und dauernd geheilten Patienten berichtet, bei dem alle anderen Versuche die Striktur zu beseitigen fehlgeschlagen hatten.

Ausserordentlich gut dilatierend wirken elastische Gummidrains, von v. Hacker[4]) zuerst angegeben. Werden dieselben durch Zug am Leitfaden vom Magen aus nach oben durch die Striktur durchgezogen, so ziehen sie sich wegen der engen Striktur in die Länge und verkleinern ihren Durchmesser. Mit dem Nachlassen des Zuges tritt infolge der Elasticität durch Zunahme des Dickendurchmessers eine allmähliche Dilatation ein. Diese v. Hacker'sche Sondierung ohne Ende ist wohl das beste Verfahren der retrograden Sondierung narbiger hochgradiger Oesophagusstrikturen. Ist einmal ein dünnes Gummidrain durch die Striktur durch, so wird die weitere Dilatation nach v. Hacker derart bewirkt, dass in das dünne Drain ein dickeres eingeschoben und nun so das dickere durchgezogen wird. Allmählich steigt man mit der Dicke der Drains. Täglich wird sondiert, das Drain bleibt bis $^1/_2$ Stunde liegen. v. Eiselsberg[5]) hat das v. Hacker'sche Verfahren in der Weise modificiert, dass er statt des einfachen Gummidrains eigens für diesen Zweck angefertigte konische Drains anwandte. Bei sehr derben und langen Strikturen macht die Dilatation mit den gewöhnlichen Gummidrains geringe Fortschritte, während die v. Eiselsberg'schen konischen hier Vorzügliches leisten.

1) Annals of surgery 1895 März. Ref. im Centralbl. f. Chir. 1895. S. 1190.

2) Kraske-Gissler l. c.

3) Archiv für klin. Chir. Bd. 50. 1895. S. 626.

4) v. Hacker. Ueber die nach Verätzungen entstehenden Speiseröhrenstrikturen.

5) Deutsche med. Wochenschr. 1898. S. 253.

Die Sondierung ohne Ende nach v. Hacker wurde zuerst von Weinlechner[1]) und Maydl[2]) mit englischen Bougies ausgeführt. v. Hacker selbst hat noch 3 weitere Fälle von dauernder Heilung mitgeteilt. Der erste, mit temporärer Oesophagotomie kombinierte, ist bereits oben erwähnt[3]), die beiden anderen sind später veröffentlicht[4]).

Tietze[5]) erwähnt ebenfalls eine auf diese Art geheilte Oesophagusstriktur aus der v. Mikulicz'schen Klinik.

Herzfeld[6]) stellte in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins im Dezember 1897 eine 19jährige Patientin als geheilt vor, bei der 2 Jahre vorher wegen absoluten Speiseröhrenverschlusses — Patientin hatte eine Schraubenmutter verschluckt, die sich auf eine im frühen Kindesalter entstandene, bis dahin fast symptomlos verlaufene Aetzstriktur im Oesophagus gelegt hatte — die Gastrostomie gemacht werden musste. Er hatte retrograd den Fremdkörper zum Munde herausbefördert und die bestehende Striktur nach v. Hacker dilatiert.

v. Eiselsberg[7]) konnte ebenfalls über 2 durch retrograde Sondierung ohne Ende geheilte Patienten berichten. Bei einem 22 Jahre alten Mädchen gelang die retrograde Dilatation ziemlich leicht; nach 5 Wochen konnten bereits die dicksten Drains durchgezogen werden. Ein 34jähriger Mann bot wegen langer und derber Striktur der Behandlung bedeutend mehr Schwierigkeiten. Hier erzielte v. Eiselsberg durch Anwendung der konischen Drains ein gutes Resultat.

Römheld[8]) veröffentlicht aus der Heidelberger Kinderklinik (Vierordt) eine durch retrograde mit konischen Sonden ausgeführte Dilatation einer dicht über der Cardia gelegenen impermeablen Oesophagusstriktur infolge Verätzung.

Borchgrewink[9]) machte ebenfalls Mitteilung über einen nach v. Hacker'scher Methode geheilten Fall. Er füllte die Dilatationsdrains mit einer Velocipedpumpe mit Luft und glaubte auf

1) Weinlechner. Mitteilungen der k. k. Gesellschaft der Aerzte, Juni 1886. Ref. nach v. Eiselsberg. Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 15.

2) Allgem. Wiener med. Zeitung 1886. S. 287.

3) v. Hacker. Wiener klin. Wochenschr. 1894. Nr. 24.

4) Ibid. 1895. Nr. 25.

5) Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 17.

6) Ref. im Centralblatt für Chir. 1898. S. 283.

7) Deutsche med. Wochenschr. 1898. Nr. 15.

8) Münchener med. Wochenschr. 1898. Nr. 46.

9) Ref. im Centralblatt für Chir. 1899. S. 602.

diese Art eine stärkere Erweiterung der Striktur erzielt zu haben.

Seldowitsch[1]) empfiehlt die v. Hacker'sche Methode auf Grund einer eigenen Beobachtung.

Ich möchte im Anschluss an das zuletzt beschriebene v. Hacker'sche Verfahren mit der Modifikation von v. Eiselsberg die Krankengeschichte einer auf ähnliche Weise geheilten Patientin der hiesigen chirurgischen Klinik mitteilen.

Am 7. III. 98 wurde eine 8 Jahre alte Patientin aufgenommen, die im Juni 1897 versehentlich Natronlauge getrunken hatte. Nach Ablauf der ersten entzündlichen Erscheinungen konnte sie nur Flüssiges herunterschlucken, während feste Speisen stecken blieben. Der Zustand verschlechterte sich mit der Zeit immer mehr, auch Flüssiges ging zuweilen schlecht herunter. Pat. war verschiedentlich in ärztlicher Behandlung, wurde auch sondiert, doch war der jedesmalige Erfolg nicht von langer Dauer. Aus der Greifswalder chirurgischen Klinik, in der sie einen Monat lang behandelt wurde, konnte sie Ende Januar 1898 als gebessert entlassen werden. 3 Tage nachher waren die alten Beschwerden wieder da. Sie konnte 1—2 Tage gut, dann mehrere Tage schlecht schlucken. Das Genossene wurde wieder herausgewürgt. Die Ernährung hatte dadurch sehr gelitten, die Kräfte bedeutend abgenommen. Ziemlich elend und abgemagert kam sie in die Klinik. Die Untersuchung des Oesophagus ergab 17,5 cm von der Zahnreihe entfernt ein für die feinsten Sonden unüberwindliches Hindernis. In der Folgezeit wurde die Beobachtung gemacht, dass wenn das Kind hungrig war, das Schlucken ohne Beschwerden möglich war; dann und wann wurde eine geringe Menge ausgebrochen $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde nachher. Oft aber schlugen alle Schluckversuche fehl. Von Anfang an wurden Nährklystiere verabreicht. Die öfters vorgenommenen Sondierungsversuche blieben vollkommen erfolglos. Nachher stellte sich gewöhnlich Erbrechen ein. Angesichts der mangelhaften Nahrungszufuhr, und da die Striktur von oben her jeder Therapie unzugänglich war, machte Herr Geheimrat Garrè die Gastrostomie, am 10. V. den ersten Teil, Schnitt fingerbreit unterhalb des Rippenbogens, etwas medial vom lateralen l. Rectusrand, Annähung des Magens an die Bauchwand. 3 Tage später wurde der Magen eröffnet. Einige Tage nachher wurde der Versuch der retrograden Sondierung gemacht, jedoch vergeblich. Auch einen an einem Schrotkorn befestigten Faden zu schlucken gelang nicht. Am 26. V. versuchte Herr Geheimrat Garrè in Narkose retrograd zu sondieren, und er konnte eine 3 mm dicke Olivensonde vom Magen aus durch die Striktur bis in den Mund vorschieben. Es wurde nun an die Olive ein Faden angebunden und dieser zum Magen herausgezogen. Die beiden Fadenenden wurden geknotet. An den Magenteil des Fadens wurde ein feines Drain-

1) Wratsch 1900. Nr. 45. Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1900. Nr. 48.

rohr (Charrière Nr. 16) befestigt und dasselbe retrograd durchgezogen (v. Hacker). Täglich wird nach der v. Hacker'schen Methode sondiert. Ein dickeres Drain wird in das dünnere eingeschoben und dann durchgezogen. Das Drain bleibt 1/2 Stunde liegen. Nach 4 Tagen kann bereits mit Charrière Nr. 26 sondiert werden. Bald kann Pat. nach dem Sondieren sogar feste Speisen schlucken, so dass von der bis dahin zweimal täglich erfolgten Ernährung durch die Magenfistel Abstand genommen wird.

Anfang Juni werden anstatt der v. Hacker'schen Gummidrains die v. Eiselsberg'schen konischen Drains zur retrograden Sondierung angewandt. Dieselben haben verschiedene Dicke, die kleinen vorne einen Durchmesser von 7 mm, hinten von 14 mm; sie sind ausserordentlich lang. Die Sondierung ist bei der unruhigen Patientin etwas schwierig. Bis jetzt ist der Leitfaden immer noch liegen geblieben. Gelegentlich einer Bougierung ist es aus dem Munde geschlüpft, von oben her wird mit Leichtigkeit ein dünnes Olivenbougie eingeführt und ein neuer Leitfaden durchgezogen. Die Dilatation mit dem v. Eiselsberg'schen konischen Drain macht gute Fortschritte, Mitte Juli kann bereits ein 15 mm dickes Stück durchgezogen werden.

Von oben kann mit dünnem Drain und Trousseau Nr. 3 sondiert werden. Das subjektive Befinden macht gute Fortschritte, der Allgemeinzustand hebt sich zusehends. Leider störte eine unangenehme Unterbrechung den Heilungsverlauf; eine fieberhafte, mit schweren Störungen des Allgemeinbefindens einhergehende Erkrankung, deren pathologisch-anatomisches Substrat nicht gefunden werden konnte, bewirkte einen rapiden Kräfteverfall. Von Ende August an erholte sich Pat. allmählich.

Es wird nun mit der Sondierung per os fortgefahren, dünne Olivensonden gehen anstandslos durch die Striktur, Nr. 30 Charrière nur mit Anwendung eines gewissen Druckes. Nachher wird Blut entleert. Das Sondieren wird deshalb um 12 Tage verschoben, nach Trousseau Nr. 9 tritt ebenfalls wieder Blutung auf.

5 Monate nach der Gastrostomie, am 8. X., wird der Leitfaden entfernt. Einmal wöchentlich wird sondiert mit Nr. 9. Der anfangs starke Widerstand an der Striktur verringert sich allmählich, dann und wann folgen nach dem Sondieren geringe Blutmengen. Am 13. XII. wird die Magenfistel, die sich in der letzten Zeit bedeutend verkleinert hatte, operativ nach Anfrischen der Fistelränder durch Naht geschlossen. Der Verlauf nach der Operation ist reaktionslos, 10 Tage nachher wird Pat. aus dem Krankenhaus entlassen, nachdem sie noch einmal mit Nr. 9 bougiert worden ist. Sie hat gelernt, sich selbst zu sondieren, zu Hause bougiert sie sich täglich mit der ihr mitgegebenen Sonde Nr. 9. Nach dem Bericht des Arztes (27. XII. 1900) geht es dem Mädchen andauernd gut. Die Nahrungsaufnahme ist ungestört. Beim Sondieren besteht noch deutlich das Gefühl der Verengerung an der verätzten Stelle. Seit längerer

Zeit gebraucht sie eine dickere Sonde.

Gastrostomie, retrograde Sondierung ohne Ende nach v. Hacker mit Anwendung der v. Eiselsberg'schen konischen Drains erzielten bei unserer Patientin das überaus günstige Resultat. Es kann dieses Verfahren als ein für hochgradige Oesophagusstrikturen typisches gelten. Nicht nur bei tiefsitzenden, auch bei hochliegenden Strikturen leistet es ausserordentlich gute Dienste.

Ein Punkt soll noch Berücksichtigung finden. Zuweilen fällt auf, dass einige Zeit nach Anlegen der Magenfistel, wenn die Sondierungsversuche unterblieben, die vor der Operation impermeable Striktur nun auf einmal durchgängig ist. Dem Patienten selbst ist aufgefallen, dass er jetzt besser wie früher herunterschlucken kann. Die Ursache für dieses Freierwerden der Passage ist vor allem in der Abschwellung der früher durch Sondierung und Reizung der Speiseröhre erzeugten entzündlichen Processe zu suchen. Versucht man jetzt regelmässig zu bougieren, so wird man vielleicht mehr Glück haben als vor der Operation und eine Dilatation per os erzielen können.

In der hiesigen chirurgischen Klinik findet sich zur Zeit ein 38jähr. Pat., der am 17. VI. suicidii causa Salzsäure getrunken hatte. Er wurde einige Tage nachher der medicinischen Klinik überwiesen. Nach Ablauf der ersten entzündlichen Erscheinungen wurde Anfang Juli mit Sondieren begonnen. Es wurden mehrere Strikturen festgestellt, die stärkste 15$^1/_2$ cm, eine zweite 29 cm von der Zahnreihe entfernt. Nur mit den dünnsten Sonden konnten dieselben überwunden werden. Die Nahrungsaufnahme war erheblich beschränkt, nur Flüssiges konnte geschluckt werden, dazu kamen noch Erscheinungen von Seiten der Lunge. Täglich wurde sondiert, und eine geringe Dilatation auch erreicht. Pat. wünschte Ende August entlassen zu werden. In den folgenden Tagen verschlimmerte sich sein Zustand, da er sich selbst nicht bougierte, auch nicht bougiert wurde, derart, dass ihm jede Nahrungsaufnahme unmöglich wurde, weshalb Pat. im Strelitzer Krankenhaus Aufnahme fand. Da alle Sondierungsversuche misslangen, wurde die Gastrostomie nach v. Hacker gemacht und Pat. durch die Magenfistel ernährt. Am 2. XII. wurde er entlassen und 5 Tage später kam er in die hiesige chirurgische Klinik. Am 10. XII. gelang es Herrn Geheimrat Garrè beim ersten Sondierungsversuch die Oesophagusstriktur mit Sonde Nr. 1 zu überwinden und die Sonde bis in den Magen vorzuschieben; die Sonde blieb dann 2 Stunden liegen. Es war innerhalb der folgenden 5 Tage möglich, mit der Sondendicke bis Nr. 4 zu steigen. Die Sonden blieben jedesmal 1 Stunde liegen. Pat. kann Flüssiges ohne Beschwerden schlucken, auch Breiiges macht ihm keine Schwierigkeiten

mehr. Von der Ernährung durch die Magenfistel wird Abstand genommen.

Für die Ausführung der Dilatation der Oesophagusstrikturen vom Munde aus sind unzählige Sonden, Bougies etc. empfohlen worden. Am gebräuchlichsten sind die englischen Bougies und die englischen Schlundrohre bei nicht allzu engen Strikturen. Je nach deren Beschaffenheit wird man konische oder cylindrische bevorzugen. Die Sonden bleiben 10 Minuten bis $^1/_2$—1 Stunde liegen. Bei sehr engen Strikturen sind die englischen Bougies wegen allzu grosser Nachgiebigkeit nicht brauchbar. Sehr empfehlenswert sind dann Darmsaiten, die nach ihrer Einführung in die Striktur durch Aufquellen eine Erweiterung herbeiführen. Für excentrische Strikturen ist es zweckmässig, diese Darmsaiten durch eine Hohlbougie, das bis an die Striktur vorgeschoben ist, durchzuführen [v. Hacker[1])]. Ein ganz vorzügliches Dilatationsmittel ist ein über eine Sonde als Intinerarium gezogenes Drain, das in die Striktur eingeschoben, durch Herausnahme der Sonde wegen seiner Elasticität dehnend wirkt, ebenfalls von v. Hacker angegeben. Sehr viel Verwendung findet noch die Trousseau'sche Sonde, ein Fischbeinstab, der an seinem Ende 3 Elfenbeinknöpfe von steigender Dicke trägt.

Noch eine grosse Zahl von Sonden aus allem möglichen Material angefertigt, mit den verschiedensten Einrichtungen versehen, sind angegeben, auch Dilatationsinstrumente der verschiedensten Art, die hier nicht aufgezählt werden sollen.

Gelingt eine Dilatation der Striktur vom Munde aus nicht, so ist die retrograde Sondierung immerhin noch das schonendste Verfahren. Eine Oesophagotomia externa ist nur dann angezeigt, wenn Sondierung von oben und unten unmöglich ist. Sie kann einmal ausgeführt werden, um die Striktur direkt zu beseitigen, dann auch, um indirekt besser auf die Striktur einwirken zu können. Die Oesophagotomia interna endlich ist eine gefährliche Operation, und soll wenn irgend möglich vermieden werden. Um das durch Oesophagotomie gewonnene Resultat dauernd zu sichern, ist unbedingt nachherige Sondierung nötig. Man wird sich in jedem einzelnen Falle für retrograde oder gewöhnliche Bougierung entscheiden. Den Schlussakt bildet immer, was anfangs oft ein vergeblicher Versuch war, die Sondenbehandlung vom Munde aus. Ihr fällt die überaus wichtige Prophylaxe eines Recidivs zu.

1) v. Hacker. Im Handbuch der praktischen Chirurgie. v. Bergmann, v. Bruns, v. Mikulicz.

Nachtrag.

Während der Drucklegung erschien im Langenbeck'schen Archiv für klin. Chir. (Bd. 62 S. 659) noch eine Arbeit von Alapy „Zur Frage der retrograden Sondierung der Narbenstrikturen der Speiseröhre". Alapy bespricht die Schwierigkeiten der ersten Sondierung vom Magen aus zwecks Einführens eines Leitfadens, die bestehen 1) in dem Auffinden der Oesophagusmündung und 2) in dem Passieren der Striktur. Ersteres gelingt am besten mit dicken, letzteres mit dünnen Instrumenten, beides in geeigneter Weise kombiniert bringt den grössten Vorteil. Bei einem 7jährigen Knaben wurde von der Gastrostomiewunde aus eine elastische französische Bougie Nr. 15 mit olivenförmiger Spitze in die Cardia eingeführt und bis zur Striktur vorgeschoben, ein Maisonneuve'scher Seidenkatheter Nr. 20 über die Bougie gestreift, die Leitbougie zurückgezogen und durch den Katheter eine filiforme Bougie durchgeführt. Dieselbe passierte die Striktur nunmehr leicht und konnte aus dem Munde herausgezogen werden. Die Dilatation wurde nach v. Hacker ausgeführt, später mit Phillip'schem Bougies sondiert. Alapy betont, dass durch Anwendung der Hohlsonde als Leitkanal ein Umbiegen der fadenförmigen Bougie vermieden wird.

Noch zwei weitere Mitteilungen über retrograde Sondierung möchte ich erwähnen. v. Stubenrauch demonstrierte im ärztl. Verein in München (14. XI. 1900) eine Frau mit impermeabler Oesophagusstenose, entstanden wahrscheinlich durch phlegmonöse Oesophagitis, geheilt nach dem v. Hacker'schen Verfahren. Sultan stellte in der medicinischen Gesellschaft in Göttingen (6. X. 1900) ein 4jähr. Mädchen vor mit Oesophagus-Aetzstrikturen. Die Einführung des Leitfadens gelang nach der Socin'schen Methode, die retrograde Dilatation wurde durch Oliven und Gummidrains bewirkt.

AUS DEM

KANTONSSPITAL MÜNSTERLINGEN.

DIRIGIERENDER ARZT DR. C. BRUNNER.

XXV.

Zur chirurgischen Behandlung des Spasmus pylori und der Hyperchlorhydrie.

Von

Dr. **Conrad Brunner.**

Doyen hauptsächlich und die italienischen Chirurgen Carle und Fantino haben bekanntlich in neuester Zeit die operative Therapie auf Fälle von Magenaffektion ausgedehnt, bei denen durch „spasmodische Stenose", d. h. durch einen Krampf des Pylorus ohne nachweisbare grobanatomische Alteration ein Symptomenkomplex hervorgerufen wird, der in Sodbrennen, Aufstossen, Gastralgie, Erbrechen, Stauung, teilweise auch in Magendilatation sich äussert, und wobei mit einer gewissen Regelmässigkeit eine Vermehrung der Salzsäure-Sekretion nachweisbar ist. Es ist eine Kombination von Erscheinungen, wie sie unter den Krankheitsbegriffen Hyperchlorhydrie, Gastrosuccorrhoe (Reichmann), Gastritis acida in den Lehrbüchern der Magenkrankheiten sich beschrieben findet und in den letzten Jahren manigfacher Kontroverse unterworfen wurde. Unter den sogenannten gutartigen Magenkrankheiten, die ich bis jetzt in chirurgische Behandlung genommen habe, befindet sich ein in dieses Gebiet gehörender Fall, der mir

bei der Beurteilung und Behandlung viele Skrupel bereitet hat, den ich hier gesondert besprechen und zu den in der Litteratur niedergelegten internen und chirurgischen Erfahrungen in Beziehung bringen möchte.

Adeline Imhof, 32 J., Fabrikarbeiterin wurde zum ersten Mal am 24. Sept. 1898 ins Kantonsspital Münsterlingen aufgenommen und zwar laut ärztlichem Zeugnis wegen „nervöser Verdauungsstörungen". Die Mutter der Pat. soll ein ähnliches Magenleiden haben. Als Kind war sie immer gesund. Menses alle 14 Tage auftretend, schmerzhaft.

Die jetzige Krankheit besteht seit 9 Jahren. Während dieser Zeit war Pat. fast beständig in ärztlicher Behandlung. Das Leiden begann mit Schmerzen in der Magengegend, dabei sei Appetit vorhanden gewesen, aber nach dem Essen sei immer Erbrechen eingetreten, daneben viel Durst, Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, unregelmässiger Stuhl.

Status: Mittelgrosse, wenig kräftig entwickelte Person. Allgemeines Aussehen nicht gerade schlecht. Körpergewicht 90 Pfd. Gehör bedeutend beeinträchtigt. Zunge zeigt weisslichen Belag, dabei feucht. Brustorgane gesund. Puls regelmässig, von etwas niederer Frequenz. Temperatur normal. Abdomen nicht aufgetrieben, ohne besondere Resistenz. Bei Druck ins Epigastrium giebt Pat. heftige Schmerzen an und zwar meistens an der gleichen Stelle. Genitalorgane gesund.

Untersuchung des Magensaftes in unserem Laboratorium am 15. XII. 98: Nach Ewald'schem Frühstück Reaktion sauer. Congo-, Phloroglucin-Vanillin- und Tropaeolinprobe fallen prompt positiv aus. Milchsäurereaktion (Uffelmann) negativ. Gesamtacidität = 0,476%, Gesamt-HCl = 0,43435%. Harn klar ohne Eiweiss. Sp. Gew. 1012.

11. X.: Pat. klagt während des Aufenthaltes bisher fast immer über saures Aufstossen und über Magenkrämpfe. Zunge bald mehr, bald weniger belegt, stets feucht. Appetit ordentlich. Die Diagnose wird auf Hyperchlorhydrie gestellt. Therapie: Bauchwickel, Magenspülungen. Natr. bicarbonic. und Magnes. ust. Bauchmassage. Eiweissreiche Kost.

26. XII. Zustand wesentlich besser. Stuhl täglich ohne Medikament. Zunge rein, Allgemeinbefinden gut, Magenkrämpfe seltener. — 29. XII. 98. Pat. wird entlassen.

II. Spitalaufenthalt. Am 24. II. 99 tritt Pat. wieder ins Spital ein. Sie befand sich anfangs zu Hause ganz wohl, dann traten allmählich die früheren Erscheinungen wieder auf.

Der jetzige Status stimmt in den wesentlichen Punkten mit dem früheren überein. Bei Aufblähung des Magens steht die untere Grenze in der Höhe der Nabelhorizontalen.

Untersuchung des Magensaftes im chemischen Laboratorium der medicinischen Klinik Zürich: Nach Probefrühstück am 9. III. 99 Salzsäure vorhanden. Günzburg +. Gesamtacidität = 98%, 1/10 normal. NaOH. Nach Entfernung der organischen Säuren 92%. 1/10 normal.

NaOH. Salzsäuregehalt = 0,317%. Keine Milchsäure. Pepsin in ausreichender Menge vorhanden.

Die Beschwerden der Patientin sind die früheren. Magenkrämpfe, saures Aufstossen, Schlaflosigkeit, dabei hochgradige Hyperästhesie; sie zuckt bei jeder Berührung zusammen. Zunge feucht, weniger belegt als früher. Obstipation. 1—2 Stunden nach den Mahlzeiten Erbrechen.

Hydropathische Einwicklungen. Magenspülungen mit Kochsalzlösung. Innerlich: Magn. usta, Bismuth. carbonic., Natr. carbonic. Diät: Proteinsubstanzen in reicher Menge. Unter dieser Behandlung bessert sich der Zustand wieder, so dass die Kranke am 30. V. 99 auf ihren Wunsch wieder nach Hause entlassen wird.

III. Spitalaufenthalt. Am 11. XI. 99 wird Pat. vom behandelnden Arzte wegen derselben Krankheit ins Spital geschickt.

Status: Die früheren Beschwerden: krampfartige Schmerzen im Epigastrium und im Rücken zu beiden Seiten der Wirbelsäule. Jetzt häufiges Erbrechen. Sie giebt öfters mundvollweise Mageninhalt heraus in der Zeit zwischen den Mahlzeiten. Zunge weisslich belegt. Sie sagt, sie würde gerne Nahrung zu sich nehmen, das saure Aufstossen nehme ihr aber den Appetit. Die frühere Hyperästhesie besteht in hohem Grade weiter. Im Ganzen sind sich die Klagen konstant geblieben. Stuhlentleerung alle 3—4 Tage. Der durch Kohlensäure aufgeblähte Magen steht mit seiner unteren Grenze 1 Querfinger unterhalb der Nabelhorizontalen. Irgendwelche Unebenheiten sind am aufgeblähten Magen nicht durchzutasten.

Untersuchung des Magensaftes vom 19. XI. 99 durch Herrn Prof. Jaquet in Basel: Zur Untersuchung wird der nach Ewald'schem Probefrühstück herausgeheberte Mageninhalt von 105 cm³ abgeschickt. Prof. Jaquet giebt darüber folgenden Bericht: Mageninhalt gut verdaut, von saurem Geruch und stark saurer Reaktion. Reaktion mit Congo und mit Phloroglucin-Vanillin positiv. Reaktion auf Milchsäure in Aetherextrakt negativ. Im Destillat keine in Betracht kommenden Mengen flüchtiger Säuren. Peptische Kraft normal. Eine Eiweissprobe ist nach 4—5 Stunden vollständig aufgelöst.

Gesamtacidität in ClH berechnet 0,247%. Gesamtchlor nach Martius und Lütke 10 Saft mit 20 cc $N_{10}NO_3Ag$ brauchen 10,8 N_{10} Rhodanlösung. Chloride 10 Saft nach Verkohlung mit 20 N_{10} NO_3Ag brauchen 17,5 N_{10} Rhodan.

Freie und organisch gebundene Salzsäure = 0,244%. Es ist somit ein mässiger Grad von Hyperacidität und Hyperchlorhydrie vorhanden.

Täglich Magenspülung mit einer 2proz. Lösung von Natr. bicarbonic. Innerlich Magnesia usta. Alle möglichen Diät-Kuren: Karlsbaderkur, Selters-Vichywasser.

6. II. 1900. Keine Besserung. Viel saures Aufstossen und Erbrechen. Eine unter diesem Datum vorgenommene Ausheberung des Magens in nüchternem Zustande ergiebt ca. 2 cm^3 klaren Magensaft mit Beimischung von weisslichen Flocken. — 17. II. Nach Ewald'schem Frühstück Ausheberung und Uebersendung an Prof. Jaquet zur Untersuchung: Magensaft geruchlos, dünnflüssig mit mässiger Schleimbeimengung. Mikroskopisch: Fetttröpfchen, Muskelfasern, Pflanzengerüste. Reaktion sauer. Reaktion auf freie Salzsäure (Günzburg) positiv. Reaktion auf Milchsäure nach Uffelmann giebt schwache Gelbfärbung.

Gesamtacidität auf HCl reduciert	0,198%
Gesamtsalzsäure	0,438%
Gesamtchloride	0,270%
Freie Salzsäure	0,168%

Peptische Kraft nicht wesentlich herabgesetzt. Ein Eiweissscheibchen ist nach 5 Stunden beinahe aufgelöst.

10. II. 1900. Haemoglobingehalt des Blutes 75—80%. Salolprobe: Salicylreaktion tritt nach 75 Minuten auf und verschwindet nach 27 Stunden. — 12. II. Heute wurde bei nüchternem Zustande 14 cm klarer leicht gallig gefärbter Flüssigkeit ausgehebert. Reaktion: Congopapier blau gefärbt, Phloroglucinvanillinprobe positiv. Freie Salzsäure. Methylviolett ebenfalls positiv. Pat. erbricht täglich mehrmals grössere Mengen. Immer dieselben Beschwerden. Schmerzen im Epigastrium und im Rücken. — 17. II. 7 Uhr morgens werden aus dem nüchternen Magen 43 cm^3 Inhalt ausgehebert. Reaktion stark sauer. Probe mit Phloroglucinvanillin positiv. Urin zeigt schwach saure Reaktion. Zustand derselbe. Täglich wiederholtes reichliches Erbrechen; meist kurze Zeit nach Nahrungsaufnahme.

Untersuchung des Magensaftes durch Dr. Jaquet. Protokoll vom 13. II. 1900. Nach Probefrühstück Magensaft geruchlos, gut verdaut. Reaktion sauer, Reaktion auf freie Salzsäure +, auf Milchsäure —.

Gesamtacidität	0,252%
Gesamt ClH	0,332%
Gesamtchloride	0,091%
Freie und organische gebundene HCl	0,241%

Peptische Kraft nicht herabgesetzt.

Untersuchung des Urins durch Professor Jaquet. Gesamtmenge 965 cm^3. Clbestimmung nach Vollhart. 20 ccm Urin enthalten 0,039 Cl = 0,195%, 965 cm = 1,884 gr Cl. P_2O_5bestimmung durch Titrirung mit Uran.: 50 ccm Urin = 0,0603 P_2O_5 = 0,121%, 965 ccm = 1,162% gr P_2O_5. Chlor, sowie Phosphorsäuregehalt sind als zu niedrig zu bezeichnen.

19. II. Exprimierter Magensaft nüchtern genommen: Menge 30 cm^3. Derselbe ist ziemlich klar, leicht gallig gefärbt, grüngelb, enthält kleine

Flocken. Phloroglucinvanillinprobe: Rasche, intensive Carmoisinfärbung. Congopapier rasch blau verfärbt. Urin stark sauer, Befinden dasselbe. Fortwährendes Erbrechen. Im Erbrochenen nie Blut. Besserung des Zustandes während dieses 3. Spitalaufenthaltes wird nur insofern erzielt, als das Körpergewicht in 3 Monaten von 91 auf 98 Pfd. gehoben wird.

Machen wir an dieser Stelle mit den Aufzeichnungen halt und überblicken wir das Mitgeteilte, um zunächst durch Analyse der bisherigen Krankengeschichte die Diagnose zu sichern.

Zuerst stellen wir fest, dass die Kranke alle Merkmale darbietet, welche auf Superacidität, d. h. Hyperchlorhydrie schliessen lassen. Die subjektiven Erscheinungen sind: Sodbrennen, Aufstossen sauer schmeckender Massen, Brennen und Bohren in der Magengegend. Dabei starke Obstipation; Appetit erhalten. Objektive Symptome: die physikalische Untersuchung des Magens ergiebt während der beiden ersten Spitalaufenthalte keine Magenvergrösserung, wohl aber beim dritten. Die chemische Untersuchung des Magensaftes nach Probefrühstück lässt höhere Werte an Salzsäure nachweisen, als normal. Die Motilität ist, nach der Salolreaktion zu urteilen, nicht verlangsamt, wohl aber deutet der mikroskopische Befund, das Vorhandensein von Muskelfasern und Pflanzengerüsten im Magensaft nach Probefrühstück (siehe Untersuchung vom 7. Februar durch Prof. Jaquet) auf Motilitätsstörung geringen Grades. Wie verhalten sich die beobachteten Erscheinungen zum Krankheitsbegriffe „Magensaftfluss"? Es fanden sich bei nüchtern ausgehebertem Magen bei wiederholter Untersuchung kleinere Mengen (bis auf 43 cm ^{3}) stark sauren Magensaftes. Nach den Untersuchungen von Martius [1]) u. A. lassen sich nun aber bei „absolut Magengesunden" solche Quantitäten verdauungskräftigen salzsauren Sekretes durch Aspiration aus dem nüchternen Magen entleeren. Pathologisch wäre also dieser Befund an sich noch nicht, doch soll ja nicht die Menge des Saftes, sondern die abnorme Irritabilität der Magenschleimhaut gegen überschüssige Säure die schweren Symptome auslösen (Boas).

Chlor- und Phosphatgehalt des Harnes sind niedrig. Nach Robin

1) Ueber den Inhalt des gesunden, nüchternen Magens und den kontinuierlichen Magensaftfluss. Deutsche med. Wochenschr. 1894. Nr. 32. Vgl. Zusammengefasstes bei Boas. Diagnostik und Therapie der Magenkrankheiten. II. S. 135.

und Lyon[1]) soll häufig ein Ueberschuss an Phosphaten beobachtet werden.

Kritische Sichtung der Litteratur und eigene Beobachtungen bringen A. Huber[2]) zu der Ansicht, dass Hyperacidität und Magensaftfluss in einander übergehen können, dass die erstere den geringergradigen Reizzustand des sekretorischen Apparates der Magenschleimhaut darstellt, der schliesslich bis zur typischen kontinuierlichen Saftsekretion sich steigern kann.

Uebrigens stimmt nach seinen Untersuchungen, wie eine private Mitteilung an mich lautet, das obige Ergebnis von Martius punkto Untersuchung des nüchternen gesunden Magens bei unserer Bevölkerung nicht, er fand denselben stets leer. Um eine Uebergangsform im Sinne Hubers handelt es sich wohl auch bei unserem Fall.

Nun ist aber bekanntermassen die Hyperchlorhydrie oft nicht die Grundkrankheit, sondern der Folgezustand einer Grundkrankheit. Es kann vor Allem Superacidität im Anschluss an ein Ulcus ventriculi entstehen, oder demselben vorausgehen, und gerade bei unserer Patientin war ich nicht in der Lage das Ulcus sicher ausschliessen zu können; giebt es doch, wie Boas sagt, Formen von Magengeschwür, die sich von dem gewöhnlichen Symptomenkomplex so sehr entfernen, dass die Diagnose zuweilen unmöglich, in jedem Fall schwierig ist. Eine Magenblutung hat bei unserer Kranken nicht stattgefunden, es giebt aber bekanntlich nicht wenige Ulcera, welche ohne Blutung verlaufen. Beständig war hier der epigastrale Druckschmerz vorhanden, ebenso dorsaler Druckschmerz, doch war bei der ausgesprochenen Hyperästhesie in toto die Lokalisation des letzteren in die Höhe des 10. und 12. Brustwirbels nicht so konstant. Auch spontanen krampfhaft auftretenden Schmerz gab Patientin permanent an und besonders nach jeder Nahrungsaufnahme. Auch in dieser Beziehung zeigen die Ulcera mit atypischen Verlaufsformen die verschiedensten Variationen.

Erbrechen trat bei unserer Kranken zur Zeit des 3. Spitalaufenthaltes mit jener Leichtigkeit auf, wie es bei Vomitus nervosus geschildert wird. Zum Symptomenbild des nervösen Erbrechens ohne objektives Substrat, gehört der Fall aber nicht, weil unbedingt sekretorische Störungen vorhanden sind.

1) G. Lyon. L'analyse du suc gastrique. Paris 1890. Cit. bei Boas l. c. II. 135.

2) Ueber Magensaftfluss. Korrespondenzbl. für Schw. Aerzte. 1894. Nr. 19.

Ich neigte mich bei Ueberlegung aller differentialdiagnostischer Möglichkeiten am meisten zu der Diagnose Superacidität auf nervöser Basis, konnte aber wie gesagt die Existenz eines chronischen Ulcus nicht mit Sicherheit ausschliessen.

Das Leiden trotzte bei dreimaligem Aufenthalt der Patientin in unserm Spital aller Therapie; anfangs wurde Besserung erzielt, später verschlimmerte sich der Zustand während der Behandlung. Es kamen die verschiedensten Diätkuren, Abstinenz in Hinsicht auf das mögliche Ulcus, reichliche Eiweisskost[1]) in Bezug auf die Superacidität, Karlsbaderkur, verschiedene Mineralwässer nach einander im Verlauf von Monaten zu systematischer Anwendung; es wurden lange Zeit regelmässig Magenspülungen mit Lösung von Natron bicarbonicum ausgeführt, daneben viel Magnesia usta und zahlreiche andere Medikamente verabreicht, wir kamen zu keinem Ende.

Indem ich nun beim Studium der Litteratur die Erfahrungen von Doyen, und besonders von Carle und Fantino, sowie verschiedener anderer Autoren über die chirurgische Behandlung ähnlicher Fälle von Superacidität, deren Ursache hauptsächlich in einem Krampf des Pylorus gesucht wurde, verfolgte, kam ich hinblickend auf die günstigen Resultate nach reiflicher Erwägung zu der Ansicht, dass beim Versagen aller andern Therapie als ultimum refugium auch bei unserer Patientin chirurgische Behandlung versucht werden müsse. Ich fasste den Plan, die Probelaparotomie auszuführen, nach Befund zu handeln, eventuell Pyloroplastik oder Gastroenterostomie in Anwendung zu bringen.

Die Operation wurde ausgeführt am 22. Februar 1900. Vorbereitungen: Am Tage vor der Operation Entleerung des Darmes. Am Morgen vor der Operation früh 6 Uhr bekommt Pat. eine Tasse Milch mit Cognac. 7 Uhr Magenspülung. Ueber Nacht, nachdem die Kranke gebadet und abgeseift worden, ein Formalinumschlag.

Operation 10 Uhr vormittags. Bromäthyl-Aethernarkose. Desinfektion nach Fürbringer. Schnitt in der Linea alba vom Proc. xiphoideus bis zum Nabel. Schichtweise Durchtrennung der Bauchdecken unter sorgfältiger Blutstillung. Anschlingen des Peritoneums an die Haut, dann Inspektion. Magen und linker Leberlappen erscheinen abnorm weit nach unten verlagert. Ersterer ist gross und weit und von schlaffer Wandung. Verwachsungen, Zeichen von alter oder frischer Peritonitis sind

1) Betreffend Diät bei Hyperchlorhydrie haben sich im Verlauf der letzten Zeit die Anschauungen geändert, man gibt jetzt mehr vegetabilische Kost.

nicht zu konstatieren. Keine, die Pylorusgegend einengenden Briden. Pylorusring erscheint etwas dick, doch lässt sich die Spitze des Zeigefingers in den Ring einstülpen. Verdickungen der Magenwand sind nirgends durchzufühlen. Während der angestellten Betrachtungen und Abtastung des Magens treten in der Pars pylorica auffallend starke peristaltische Wellen der Magenwand mit Einschnürungsringen auf, so dass sich diese Gegend so hart wie ein Stück Holz anfühlt. Der Magenfundus beteiligt sich nicht an diesen Kontraktionen. Diese Erscheinung wiederholt sich beim Zusehen mehrmals. Der Operateur ist überzeugt, dass sich hier ein pathologisches Phänomen kundgiebt, ein intensiver Krampfzustand der Pylorusgegend, der wohl als Ursache des Leidens angesprochen werden kann. Ob gleichzeitig ein kleines Ulcus, oder eine Fissur in der Pylorusschleimhaut vorhanden war, musste dahingestellt bleiben. Von einer Mageniucision aus dies zu überblicken, ist meist unmöglich, weshalb ein Explorativschnitt unterblieb. Von der Ueberlegung ausgehend, dass eine Ruhigstellung des Pylorus eine Ausschaltung der Krampfstenose nur durch Gastroenterostomie eventuell erreicht werden könne, entschliesst sich der Operateur zur Ausführung dieser Operation, die Pyloroplastik als weniger rationell unterlassend.

Technik. Es wird die Gastroenterostomia retrocolica (v. Hacker) ausgeführt. Durchziehen der hinteren Magenwand durch einen Schlitz des Mesocolons. Abklemmung des Magenzipfels mit Wölfler'schen Klemmen. Vorziehen des aus der Plica tretenden Jejunumteiles, Ausstreichen einer ca. 40 cm von der Plica entfernten Partie und Abschnürung mit sterilem Docht, dann Anlegen des Darmes an den Magen nach Unterpolsterung mit Salicyl- und Aktolkompressen. Nun fortlaufende Serosa-Lembertnaht, Eröffnung von Magen und Darm gut 4 cm lang, dann hintere Serosamuscularisnaht fortlaufend, cirkuläre Schleimhautnaht fortlaufend, hierauf Weiterführen der Serosarandnaht und der Lembertnaht über die vordere Cirkumferenz mit demselben Seidefaden. Bepudern der Nahtlinie mit Ibit. Seitliche horizontale Suspension des zu- und abführenden Schenkels, je 5 cm weit. Klammern und Docht werden nach vollendeter Schleimhautnaht schon entfernt, Versenken der Eingeweide. Verschluss der Bauchdecken in Etageknopfnähten. Verband mit Ibitgaze.

Nach der Operation subkutane Infusion von Kochsalzlösung 600,0. 3stündlich Nährklysmen. — 23. II. Von heute Mittag an stündlich 1 Theelöffel Malaga mit Wasser vermischt, Thee mit Milch abwechselnd. Kleine Eisstückchen gegen den Durst. Abends Temp. 37,9, Puls 104. Patientin giebt an, dass sie kein saures Aufstossen mehr habe. Allgemeinbefinden ordentlich. 24. II. Patientin hat nie erbrochen, kein saures Aufstossen. Stündlich Milch theelöffelweise. Starker Durst. Flatus abgegangen. 25. II.

Aussehen der Pat. ein recht frisches; sie schreibt auf der Schiefertafel (Unterhaltung wegen des schlechten Gehörs sehr erschwert): „Mit meinem Befinden geht es ganz ordentlich; noch etwas Brechreiz, Winde gehen ab. Von der Magensäure spüre ich sozusagen fast nichts, habe aber immer einen sehr schlechten Mundgeruch, sehr grossen Durst u. s. w.“ 27. II. Befinden fortgesetzt befriedigend. Afebrile Temperatur. Zunge noch weiss belegt. Nahrung: Milch und Eier. — 3. III. Verbandwechsel. Primäre Verklebung. 4. III. Patientin giebt heute nach Nahrungsaufnahme leicht gallig gefärbte Massen heraus. Das Erbrechen soll intensiv bitter schmecken. Pat. klagt nie über Hungergefühl, zeigt aber sonst gutes Befinden. — 6. III. Brechreiz hat wieder aufgehört; Aufstossen selten. Zunge immer noch belegt. Appetit bessert sich. Nahrung: Milch, Eier, etwas Milchgries. — 8. III. Zunge hat sich gereinigt. Appetit gut. Keine Beschwerden. Uebergang zur Fleischnahrung. Hirn, Geflügel, Zwieback. — 9. III. Salolprobe: Schwache Salicylsäurereaktion nach 3 Stunden; letzte deutliche Reaktion nach 24 Stunden. — 10. III. Befinden ganz gut. Keine Schmerzen, wenig Aufstossen. Regelmässig alle Tage Stuhl. Untersuchung des Magensaftes: Eine Stunde nach Ewald'schem Probefrühstück wird der Magen ausgehebert, die Menge ist gering. Inhalt gallig-grün gefärbt, sonst ohne abnorme Beimengungen. Magensaft nach Filtration stark sauer reagierend. Congopapier wird gebläut. Phloroglucinvanillin fällt positiv aus. Der Magensaft enthält also freie Salzsäure, Milchsäure nicht nachweisbar.

Nach dieser Ausheberung hat Pat. wieder mehr Aufstossen und giebt ein par Mal etwas gallig gefärbten, grünen Schleim heraus; sie klagt über „furchtbar“ bitteren Geschmack des Aufstossens. Breiige Nahrung, sowie die erwähnten leichten Fleischsorten werden scheinbar gut vertragen. Pat. geniesst alles mit gutem Appetit. — 13. III. Salolprobe: Eintritt der Reaktion nach $3^1/_2$ Stunden, letzte Reaktion nach 27 Stunden. Befinden jetzt fortwährend gut. Ausser seltenem Aufstossen und zeitweise geringen Rückenschmerzen gar keine Beschwerden mehr.

14. III. Untersuchung des Magensaftes. 1 Stunde nach Ewald'schem Probefrühstück wird der Mageninhalt (ca. 120 cm^3) durch die Sonde exprimiert. Er ist leicht grünlich-gelb gefärbt, von fadem Geruch und enthält makroskopisch ausser Brotkrümeln nichts Besonderes. Derselbe wird sofort zur genaueren qualitativen und quantitativen chemischen Analyse an Herrn Prof. Jaquet in Basel geschickt. Resultat nach Bericht vom 13. III. 1900: Mageninhalt gut verdaut, reagiert sauer, ohne Geruch.

Reaktion auf freie HCl	+
„ „ Milchsäure	—
Gesamtacidität in ClH berechnet	0,164%
GesamtClH	0,336%

Chloride	0,183%
Freie und organisch gebundene ClH	0,153%

Peptische Kraft: Ein Eiweissscheibchen wird in 5 Stunden verdaut.

Diese Resultate, bemerkt Prof. Jaquet, fallen somit innerhalb der normalen Grenzen.

19. III. In letzter Zeit befindet sich Pat. ausser Bett und es war ihr Befinden im Ganzen recht ordentlich. Aussehen und Ernährungszustand ganz befriedigend. Appetit und Schlaf gut. Zunge feucht, ganz wenig belegt. Zuweilen Aufstossen von bitterem Geschmack. — 20. III. Pat. bekommt ein Probeabendessen, bestehend aus Schinken, Zwieback und Thee. Am Morgen wird der Magen nüchtern ausgehebert. Es werden 30 ccm grünlicher, schleimiger, stark getrübter Mageninhalt von etwas dickflüssiger Beschaffenheit ohne die geringsten makroskopisch erkennbaren Nahrungsbestandteile exprimiert. Durch Filtration der ausgeheberten Mengen wird ein schleimiger Magensaft gewonnen, der keinen charakteristischen Geruch besitzt. Auf Lakmus reagiert er ganz schwach sauer, lässt aber im Uebrigen weder Salzsäure noch Milchsäure nachweisen.

28. III. Patientin ist gegenwärtig wieder sehr unzufrieden über ihr Befinden; ihre Stimmung übrigens launisch und stark wechselnd. Die frühere allgemeine Hyperästhesie ist noch vorhanden. Aufstossen angeblich häufig, von bitterem Geschmack; es werden hie und da grünliche, dickflüssige und mit Nahrungsbestandteilen vermischte Massen herausgegeben. Patientin klagt über Schmerzen in der Magengegend und im Epigastrium, ferner über mangelhaften Schlaf und schlechten Geschmack im Mund. Es werden wieder täglich Magenspülungen vorgenommen.

4. IV. Trotz der täglich vorgenommenen Magenspülungen hat sich im Befinden der Pat. nichts geändert. Dieselben Klagen, Magen- und Rückenschmerzen, bitteres Aufstossen, Herausgeben bitter schmeckender, grün gefärbter Massen. Hämoglobingehalt 72%.

Untersuchung des Magensaftes: Pat. erhielt gestern abend ein Probeabendessen (kaltes Fleisch, Brot und Thee). Heute Morgen nüchtern wird der Magen ausgehebert, und man bekommt ca. 25—30 ccm dünnflüssigen, schleimigen Mageninhalt von grasgrüner Farbe. Das ganze Quantum wird sofort an Herrn Prof. Jaquet in Basel geschickt. Sein Untersuchungsprotokoll vom 6. IV. 1900 lautet: Magensaft dünnflüssig, von hellgrüner Farbe, mit feinkörnigem Bodensatz, wenig Schleimflocken, geruchlos. Reaktion schwach sauer. Reaktion auf freie Salzsäure nach Günzburg eben noch vorhanden.

Gesamtacidität	0,045% ClH
Gesamt-Chlor	0,423% ClH
Chloride	0,365% ClH
Freie und organisch gebundene ClH	0,058%

Die Hypochlorhydrie, bemerkt Prof. Jaquet, rührt her von einer Regurgitation von Darminhalt. Der Magensaft giebt intensive Gmelin'sche Reaktion.

Mikroskopische Untersuchung des Sediments: Amylumkörner, Fleischfasern, Fetttröpfchen, die Hauptsache aber ist gebildet durch amorphe gallig gefärbte Massen. Zur Anstellung einer Verdauungsprobe reicht das gesandte Quantum nicht aus.

12. IV. Immer dieselben krankhaften Erscheinungen. Häufiges Erbrechen gallig gefärbter Massen, bitteres Aufstossen. Körpergewicht gleich geblieben.

Nach Probefrühstück wird heute ausgehebert. Mageninhalt grünlich gefärbt, färbt Congo sofort stark blau. Günzburg'sche Reaktion deutlich positiv, mithin freie Salzsäure vorhanden. — 18. IV. Befinden seit einigen Tagen ganz gut. Erbrechen hat fast ganz aufgehört. Das Erbrochene noch wenig grünlich gefärbt. Pat. ist munter und fröhlich, erhält gewöhnliche Nahrung. Magenspülungen ausgesetzt.

Untersuchung des Magensaftes. Ausheberung nach Probefrühstück und Uebersendung an Professor Jaquet. Bericht: Magensaft riecht leicht sauer, enthält freie Salzsäure. Beim Stehen sondert er sich in eine obere grünliche, opalescente Schichte und in ein graues, gleichmässiges, dünnbreiiges Sediment. Mikroskopisch besteht das Sediment aus Stärkekörnern und einzelnen vom Probefrühstück herrührenden unbestimmbaren Massen und vielen Hefezellen. Andere Bestandteile (wie ältere Nahrungsmittelreste oder Bakterien, Blutkörperchen etc.) sind nicht zu erkennen. Der filtrierte Magensaft giebt Andeutung von Gallenfarbstoffreaktion (keine deutliche Reaktion!) mit Salpetersäure. Er enthält freie Salzsäure = 0,0036% (Titration mit $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge auf Congopapier als Indikator). Gesamtacidität 0,15% (auf HCl ausgerechnet) oder auf 10 cm^3 Magensaft 4,2 cm^3 $^1/_{10}$ Normal-Lauge).

24. IV. Pat. fängt wieder an zu erbrechen, klagt wieder über Magenschmerzen und bitteres Aufstossen. Das Erbrochene ist schwach grünlich gefärbt. Appetit ordentlich. Magenspülungen fortgesetzt. Emserwasser. — 3. V. Erbrechen reichlich, gallig gefärbt. Der Allgemeinzustand scheint dabei wenig zu leiden. Das Körpergewicht bleibt gleich. Appetit ordentlich. Salolreaktion: Erstes Auftreten der Salicylsäurereaktion im Urin nach $1^1/_2$ Stunden. Letzte Reaktion nach 23 Stunden. — 14. V. Immer wieder dieselben Klagen.

16. V. Da das Leiden immer mehr als auf nervöser Basis beruhend, sich herausstellt, und mit aller bisherigen Therapie ein andauernder Erfolg nicht erzielt werden konnte, soll jetzt ein Versuch mit rein suggestiver Behandlung gemacht werden. Die Hypnose fällt nach dem Urteil eines zugezogenen Psychiaters ausser Betracht,

weil Pat. fast taub ist. Es wird deshalb eine Suggestion auf andere Weise versucht. Pat. verlangt wiederholt, nochmals operiert zu werden und es wird nun am 16. V. eine Scheinoperation ausgeführt. Die Kranke wird in üblicher Weise, ganz wie vor der 1. Operation zu einer 2. Operation vorbereitet. Narkose mit Bromäthyl-Aether. Desinfektion des Abdomens lege artis. Sobald Pat. am Einschlafen ist, wird dicht neben der alten Narbe ein ungefähr 10 cm langer, ganz oberflächlicher Hautschnitt angelegt und dieser mit einigen Seidensuturen sofort wieder vernäht. Verband. Nachbehandlung genau wie bei der 1. Operation.

Pat. hat nach dieser Operation kein Erbrechen und kein Aufstossen, sie klagt einzig über Wundschmerz. — 17. V. Pat. ist munter und lustig — 18. V. Heute wieder galliges Erbrechen. Zunge feucht, dick weiss belegt. — 20. V. Allgemeinbefinden ordentlich. Pat. giebt heute fast gar nichts mehr heraus, hat wenig Aufstossen. — 23. V. Kein Erbrechen mehr, selten Aufstossen. Keine Schmerzen. Breiige Nahrung. — 26. V. Pat. hat gestern wieder viel grüngelbe Massen herausgegeben, heute wenig, Zunge wenig belegt. Allgemeinbefinden gut. Leichte Fleischnahrung. — 28. V. Gestern und heute kein Erbrechen. Gutes Allgemeinbefinden. — 30. V. Subjektives Befinden ganz gut. Zunge noch leicht belegt; kein Erbrechen, keine Schmerzen.

Untersuchung des Magensaftes: Ausheberung nach Probefrühstück. Mageninhalt nicht gallig gefärbt, ca. 140 cm^3, wird an Prof. Jaquet geschickt. — Bericht vom 1. VI. 1900: Magensaft gut verdaut, Reaktion sauer. Reaktion auf freie HCl positiv, auf Milchsäure negativ.

Gesamtacidität	= 2,2008 %
Gesamt ClH	= 0,365 %
Chloride	= 0,124 %
Freie und organisch gebundene HlC	= 0,204 %

Peptische Kraft normal.

9. VI. Vollständiges Wohlbefinden. Pat. hat gar keine Klagen. Zunge feucht, ganz wenig belegt. Aufstossen und Erbrechen haben ganz aufgehört. Appetit vorzüglich. Stuhlgang regelmässig. — 11. VI. Entlassung nach Hause.

Schon am 18. des Monats schreibt Pat. von Hause, „es habe die langweilige Geschichte mit dem Erbrechen wieder von Neuem angefangen". Das Erbrechen sei wie früher grün und habe „furchtbar bitteren und schlechten Geruch".

IV. Spitalaufenthalt. Am 25. IX. 1900 nahm ich die Pat. wieder ins Spital auf (genau 2 Jahre nach dem Datum des 1. Spitaleintrittes). Sie giebt bei Erkundigung nach ihrem Befinden in der Zwischenzeit an, dass bald nach ihrem Austritt aus dem Spital wieder die nämlichen Beschwerden eingetreten seien: Schmerzen in der Magengegend und im Rücken, bitteres Aufstossen und Erbrechen. Erkundigung bei der Mutter der Pat. ergab günstigeren Bericht; letztere habe Alles mögliche ge-

gessen und habe sich im Ganzen recht ordentlich befunden. Das wird von der Kranken energisch bestritten.

Status: Der Allgemeinzustand ist in keiner Beziehung anders als beim letzten Spitalaufenthalt. Pat. sieht gut aus, ist ordentlich genährt. Körpergewicht nahezu gleich geblieben, 94 Pfd. Dieselben Klagen wie früher. Zeitweise heftige Schmerzen in der Magengegend und im Rücken, wenig Appetit, viel bitteres Aufstossen, welches hie und da einen Mund voll gallig gefärbte halbflüssige Massen zu Tage fördert. Eigentliche Brechanfälle sind nicht zu beobachten. Stuhl ziemlich regelmässig, Schlaf schlecht. Zunge wenig feucht, meist ziemlich stark weiss belegt. Allgemeine Hyperästhesie.

27. IX. Untersuchung des Magensaftes. Heute Morgen 1 Stunde nach Einnahme eines Ewald'schen Probefrühstücks wird der Magen ausgehebert. Man bekommt ca. 80 cm^3 Mageninhalt, der makroskopisch ohne Besonderheiten ist, viele feste Bestandteile enthält und leicht grünlich gefärbt ist. Derselbe wird sofort an Hrn. Prof. Jaquet nach Basel geschickt.

Bericht vom 29. IX. 1900. Reaktion sauer. Magensaft geruchlos, gut verdaut. Reaktion auf freie ClH +, auf Milchsäure schwach.

Gesamtacidität	0,109 %
Gesamt Cl	0,1715%
Chloride	0,1004%
Freie und organisch gebundene ClH	0,0715%

Nach 5 Stunden war ein Eiweissscheibchen noch nicht vollständig verdaut.

Es besteht somit, schreibt Prof. Jaquet, ein mässiger Grad von Hypacidität, Hypochlorhydrie und Hypopepsie.

Salolprobe: Erstes Auftreten der Reaktion nach 4 Stunden; nach 24 Stunden nicht mehr nachweisbar.

1. X. Nach Ewald'schem Probefrühstück wird heute nochmals der Mageninhalt ausgehebert. Derselbe enthält viel unverdautes Brot und ist leicht gallig gefärbt. Im Anschluss an die Ausheberung wird der Magen gespült, dabei fliesst stark gallig gefärbtes Spülwasser ab. Der durch Filtration gewonnene Magensaft reagiert schwach sauer. HCl in demselben nicht nachweisbar, weder mit Congopapier, noch mit Günzburg oder Boas oder Trapaeolin. Milchsäure ebenfalls negativ (Uffelmann-Strauss), ebenso die Gmelin'sche Reaktion auf Gallenfarbstoff negativ. Pat. fühlt sich momentan sehr krank und klagt mehr als anfangs über zuckende Magenschmerzen und Schlaflosigkeit. Zunge immer stark belegt. — 2. X. Pat. erhielt gestern Abend spät ein Probe-Abendessen nach Boas; heute früh, ca. 10 Stunden später, findet man im Magen nur einige cm^3 klaren, mit wenig Schleimfetzchen untermischten Mageninhalt. Keine Spur von Nahrungsbestandteilen sichtbar. Es wird eine kurze Magenspülung angeschlossen, bei der das Spülwasser wieder grünlich ab-

fliesst. Der gewonnene Magensaft wird sofort untersucht. Er reagiert sauer. HCl schwach positiv (Congo, Günzburg, Tropaeolin, Boas). — 6. X. Menses vorüber. Pat. steht wieder auf und ist besser gelaunt. Klagen konstant dieselben. Appetit mässig. Zunge weiss belegt. Die beim Aufstossen herausgegebenen grünlichen Massen sind durchschnittlich gering. Leichte Fleischnahrung. Das Körpergewicht ist bei flüssiger Diät zurückgegangen. Salolprobe: Eintritt der Reaktion nach 3 Stunden; Verschwinden nach 23 Stunden. — 8. X. Heute 1 Stunde nach Ewald'schem Probefrühstück werden 100 cm^3 Mageninhalt von normaler, nicht gallig gefärbter Beschaffenheit ausgehebert und sofort zur quantitativen Untersuchung an Prof. Jaquet geschickt

Bericht vom 9. X. 1900. Mageninhalt gut verdaut. Reaktion sauer. Reaktion auf freie ClH (Günzburg) +, auf Milchsäure —.

Gesamtacidität	= 0,164%
Gesamtchlor	= 0,343%
Chloride	= 0,175%
Freie und organisch gebundene ClH	= 0,168%

17. X. Bei Aufblähung des Magens sieht man dessen Kontouren sich deutlich vorwölben. Die grosse Kurvatur reicht ungefähr 3 Querfinger unter die Nabelhorizontale. Die CO_2 entweicht langsam. — 25. X. Erbrechen und Aufstossen haben vollständig aufgehört. Zunge feucht. Stuhl mässig retardiert. Appetit gut, verträgt gewöhnliche Kost. Pat. ist munter und arbeitet in der Küche fleissig mit. — 29. X. Pat. wird als zur Zeit geheilt entlassen. Sie schreibt im Dezember, es gehe ihr gut und sie verdiene ihr Brot, stellt sich am 16. Januar 1901 als gesund vor.

Wir gehen in weiterer epikritischer Betrachtung des Falles auf die Operation zurück.

In erster Linie muss der Befund nach Eröffnung der Bauchhöhle bei Inspektion des Magens interessieren. Es ist zunächst das Fehlen jedes Zeichens von Narbenbildung, von Perigastritis, Einschnürung durch Briden neugebildeten Bindegewebes an der Aussenfläche des Magens zu konstatieren. Ferner das Fehlen einer auf Ulcus verdächtigen Verdickung und Veränderung der Magenwand. Der Pylorusring erscheint eng, doch lässt sich die Spitze des Zeigefingers in denselben hineinzwängen. Als höchst auffallendes, gewiss pathologisches Phänomen erscheint während dieser negativen Wahrnehmungen eine krampfhaft peristaltische Zusammenziehung des Antrum pylori. Ich habe diese Erscheinung noch niemals bei Laparotomien am Menschen, besonders nicht bei meinen übrigen Magenoperationen gesehen, wohl aber erinnerte mich dieselbe an die äusserst intensiven Kontraktionen, wie ich sie an

der muskelstarken Wandung des Hundemagens bei Operationen beobachtet habe. Die Zusammenziehung erfolgte während der Dauer der Beobachtung drei mal, der Fundus beteiligte sich dabei nicht, sondern nur eine vor dem Pylorus gelegene, ca. 7 cm lange Strecke. Die Kontraktion gieng wellenförmig vor sich, und es entstanden dabei Einschnürungsringe mit dicken festen Wülsten, die sich fast bretthart anfühlten.

Das hier beschriebene Phänomen, ist, wie das Studium der Litteratur ergiebt, nicht zum ersten Mal an diesem Patienten beobachtet worden. Was ich geschildert habe, stimmt mit einem Befund ziemlich genau überein, den Schnitzler in einem Aufsatze mitteilt [1]). „Ueber einen Krampftumor des Magens, nebst Bemerkungen zum sog. Spasmus pylori." Nach Eröffnung der Bauchhöhle fand sich hier Folgendes: „Entsprechend dem Pylorusteil des Magens tritt durch eine wehenähnlich ablaufende Kontraktion ein Tumor von ca 6—8 cm Länge und mindestens 4 cm Dicke auf; die betreffende Partie wird sehr hart und rückt förmlich erektionsähnlich weiter vor die Bauchwunde." Der Tumor bestand ca. $^3/_4$ Minuten, worauf er unter Erschlaffung des Pylorus verschwand. Gerade als Tumor könnte ich bei meinem Fall die Kontraktion des Antrum pylori nicht bezeichnen, doch ist es möglich, dass wenn bei unserer Patientin die Bauchdecken dünner und weicher gewesen wären, auch hier wenigstens eine auffallende Resistenz hätte durchpalpirt werden können. Schnitzler konnte den „Kontraktionstumor als kleinapfelgrosse, harte, druckempfindliche Geschwulst durchfühlen. Carle und Fantino [2]) berichten in ihrer interessanten Kasuistik über einen Befund, nach welchem „der Krampf des Pylorus unzweifelhaft erschien." Man fühlte bei der Palpation in der Pylorusgegend eine harte, tief liegende, nicht immer gleich deutliche Geschwulst. Die Operation wurde in der Ueberzeugung unternommen, eine fibröse Stenose vorzufinden; es zeigte sich aber kaum leichte Hypertrophie der ganzen Pylorusgegend. „Offenbar bestand der Tumor in diesem Falle aus dem krampfhaft zusammengezogenen Pylorus". Als „spastische Stenose des Pylorus" beschreibt Hanssen [3]) einen nicht operierten Fall, bei welchem bei der Untersuchung „eine daumendicke Geschwulst dem Pylorus entsprechend" gefunden

1) Wiener med. Wochenschr. 1898. Nr. 15.
2) L. c. S. 12.
3) Virchow-Hirsch. Jahresb. 1891. II. S. 241.

wurde. Unter geeigneter Diät verschwand der Tumor und damit auch das Erbrechen saurer Massen. Doyen hat in seiner Statistik[1]) 6 Fälle beisammen „concernant des simples cas de contracture du pylore, sans trace de lésions cicatricielles, chez des sujets arrivés au dernier degré de la consomption ou bien atteints de souffrances intolérables, par suite de la persistance d'une dyspepsie rebelle". Was ist nun als Operationsbefund bei diesen Fällen gesehen worden? Die Notizen sind sehr kurz; bei 5 Fällen von „maladie de Reichmann" findet sich einmal (Nr. 3, S. 331) angegeben „Contracture du pylore avec congestion en plaque de l'estomac", weitere Angaben fehlen; ein auffallender sichtbarer Krampfzustand, wie Schnitzler und ich ihn direkt beobachteten, ist nicht beschrieben. Noch ist eine Beobachtung von Rütimeyer über „Gastrospasmus chronicus" zu erwähnen[1]). Neben einem bestehenden Carcinom konnte der genannte Autor einen dem Pylorusteil angehörenden Krampftumor durchfühlen, welcher in der Narkose verschwand und nach Gastroenterostomie ganz wegblieb. Es handelte sich um einen „monatelang bestehenden Spasmus des pylorischen Drittels der Magenmuskulatur".

Durch Autopsie bei der Operation beobachtet wurde nach den vorliegenden Daten dieser Krampfzustand bis jetzt nur von Schnitzler und mir*).

Die referierten Befunde und Erfahrungen anderer Autoren waren mir zum Teil bereits bekannt und im Geiste gegenwärtig, als ich meine Patientin operierte. Die Diagnose Pyloruskrampf stand fest. Zeichen von Ulcus konnte ich durch Besichtigung und Palpation nicht erkennen. Von einer Explorativincision aus die Verhältnisse zu überblicken und kleinere Geschwüre oder Schrunden zu entdecken, ist erfahrungemäss meist unmöglich, deshalb unterliess ich eine solche. Der Operateur hatte sich nun rasch zu entschliessen, entweder es bei der Probelaparotomie bewenden, oder aber einen zweckmässigen therapeutischen Eingriff folgen zu lassen. Ich entschloss mich zur Gastroenterostomie in der Absicht durch Erstellung einer Anastomose im Bereiche des am Krampfe sich nicht beteiligenden Fundus den Pylorusteil ruhig zu stellen und die spasmodische Stenose wo möglich zu heben. Von der Pyloroplastik sah ich deshalb ab, weil mir bekannt war, dass andere Autoren,

1) Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1900. Nr. 21. S. 681.

*) Vergl. Nachtrag.

so Schnitzler, Carle und Fantino [1]) bei Fällen von Pylorospasmus damit nicht zum Ziele kamen, und die Gastroenterostomie später nachfolgen lassen mussten.

Was die Operationstechnik anlangt, so wurde die Gastroenterostomia retrocolica (v. Hacker) in Anwendung gebracht und verweise ich im Uebrigen auf die Details der Krankengeschichte. Meine Ansichten und Erfahrungen über die Technik der Gastroenterostomie sind in einer andern, gleichzeitig publicierten Arbeit mitgeteilt [2]).

Der unmittelbare Erfolg der Operation und der Wundverlauf gestalteten sich ganz nach Wunsch. Die Temperatur blieb 4 Tage über dem normalen Niveau, mit 38,5° am dritten Tage die Akme erreichend. Mit der Ernährung per os wurde am Tage nach der Operation begonnen, es trat in den ersten Tagen nach dem Eingriff kein einziges Mal Erbrechen auf; der neue Pförtner funktionierte soweit tadellos. Das saure Aufstossen hörte vollständig auf und blieb weg.

Am 9. Tage nach der Operation fieng Patientin aber wieder an, nicht durch eigentlichen Brechakt sondern durch Ructus mundvoll herauszugeben und zwar jetzt gallig gefärbte Masse, und sie klagte jetzt statt über sauren über bitteren Geschmack im Munde. Das wiederholte sich mit kürzerem oder längerem Unterbruch in den folgenden Wochen, ohne dass dabei das Körpergewicht zurückgieng. Im Mai — die Operation fand am 22. Februar statt — nahmen diese Erscheinungen mehr und mehr zu, Patientin gab im Tage mehrere Spucknäpfe voll grüner Masse heraus, die Schmerzen traten angeblich wieder ein, und die Kranke verlangte nach einer 2. Operation.

Das war der Verlauf in den ersten Monaten. Mehr und mehr befestigte sich dabei in mir die Ansicht, dass es sich um Pyloruskrampf auf hysterischer Basis handle. Den vorübergehenden guten Erfolg der Operation schrieb ich zum Teil suggestiver Wirkung zu; ich sage zum Teil, denn die nachfolgende Besprechung der Veränderungen des Magenchemismus beweist, dass durch die Operation ein gewisser therapeutischer Effekt thatsächlich erzielt wurde. Dass die Annahme einer suggestiven Wirkung der Operation ihre Richtigkeit hat, glaube ich dadurch be-

1) Fall Nr. 14.

2) Meine chirurgischen Erfahrungen auf dem Gebiete des Magencarcinoms in den Jahren 1896—1900. Korrespondenzbl. für Schw. Aerzte. 1901. Nr. 3 u. ff.

wiesen zu haben, dass ich die Kranke einer Scheinoperation unterzog mit ganz ähnlichem Erfolg. Sie wurde vorbereitet wie bei der 1. Operation, man traf wie bei jener genau dieselben Anstalten, legte sie auf den Operationstisch, fing an zu narkotisieren, brachte, als die Hautsensibilität noch nicht erloschen war, eine ganz oberflächliche Längsritze an der Haut des Abdomens an und legte darüber einen Verband ganz wie früher, die Nachbehandlung ebenso leitend. Der Effekt war eine viele Tage anhaltende Besserung. Später aber gieng der Turnus von Neuem an, Wiederherausgeben grüner Massen, Aufstossen von bitterem Geschmack. Das gieng so abwechselnd 8 Monate hin bis zum letzten 4. Spitalaufenthalt im Oktober 1900. Während dieser letzten Spitalbehandlung wurde der Patientin durch rein psychische Behandlung, durch energisches Zureden, durch Beschäftigung das „grüne Erbrechen“ wieder vollständig abgewöhnt, sie ist jetzt seit Wochen wieder zu Hause und arbeitet in der Fabrik.

Nachdem wir so den klinischen Verlauf nach der Operation überblickt haben, wenden wir uns jetzt den Untersuchungen zu, welche über Magenchemismus und motorische Funktion des Magens angestellt worden sind:

Fünfmal wurde nach der Operation in einem Zeitraum von 8 Monaten in Intervallen von mehreren Wochen der Magensaft qualitativ und quantitativ durch Professor Jaquet in Basel untersucht, nachdem er unter denselben Bedingungen wie vor der Operation, d. h. nach Probefrühstück entnommen worden war. Ich stelle im Folgenden die Werte, wie sie für die Gesamtacidität sowie für freie und organisch gebundene Salzsäure von demselben Untersucher vor und nach der Operation gefunden wurden, zusammen:

Datum	Vor der Operation		Datum	Nach der Operation	
19. XI. 1899	Ges. Acidität	0,247%	16. III. 1900	Ges. Acidität	0,164%
	Freie u. org. gebundene HCl	0,244%		Freie u. org. gebundene HCl	0,153%
7. I. 1900	Ges. Acidität	0,198%			
	Freie HCl	0,168%			
13. II. 1900	Ges. Acidität	0,252%	18. IX. 1900	Ges. Acidität	0,15%
	Freie u. org. gebundene HCl	0,241%		Freie HCl	0,0936%
			1. VII. 1900	Ges. Acidität	0,2008%
				Freie u. geb. HCl	0,204%
			29. IX. 1900	Ges. Acidität	0,109%
				Freie u. org. gebundene HCl	0,0715%
			9. X. 1900	Ges. Acidität	0,166%
				Freie u. org. gebundene HCl	0,168%

Man sieht aus dieser Zusammenstellung, dass die Salzsäurewerte nach der Operation, verglichen mit denen vor der Operation, durchschnittlich kleiner sind.

Dieses Untersuchungsergebnis steht in Einklang mit bereits konstatierten Thatsachen. Es ist bekannt dass bei Ulcusstenose mit Hyperchlorhydrie nach der Gastroenterostomie die Hyperacidität schwindet. Ich erinnere an Erfahrungen von Mikulicz [1]), von Carle und Fantino. Von 18 Kranken, schreiben die letzteren, die mit mehr oder weniger starker Hyperchlorhydrie operiert wurden, hörte diese bei allen auf, sobald das Hindernis für den freien Abfluss der Speisen entfernt war, nur bei einem dauerte sie fort, weil nach der Operation der Magen sich nicht zu entleeren vermochte. Genaue chemische Analysen des Magensaftes von wegen Ulcusstenose Gastroenterostomierten legen Rosenheim [3]), Mintz [4]), Kövesi [5]) u. A. vor. Aber auch wenn die Gastroenterostomie bei Gastrosuccorrhoe, bei Hyperacidität ohne nachweisbare Ulcusstenose gemacht wurde, konnte das Zurückgehen der Hyperchlorhydrie beobachtet werden, so von Doyen, Carle und Fantino, Hartmann et Soupault [6]). Schnitzler teilt in der Publikation seines Falles, der dem unsrigen so nahe verwandt ist, keine Aciditätswerte vor und nach der Operation mit.

Wie ist nun das Zurückgehen der Acidität bei unserem Fall zu erklären? Der Streit ist noch nicht ausgefochten, ob beim Spasmus pylori, der bei unserer Patientin höchstwahrscheinlich als eine Teilerscheinung der Hysterie auftritt, der Krampf das primäre, die Hyperacidität das sekundäre, oder ob das Verhältnis ein umgekehrtes sei. Es giebt Autoren, doch scheinen sie in der Minderzahl zu sein, welche die Hyperacidität für das primäre halten. Krampf des Pylorus, sagt Ewald (1897 [7]) „scheint abgesehen von dem Reiz lokaler Veränderungen auch durch stark sauren oder zur Unzeit abgesonderten Magensaft bewirkt zu werden.“ Interessant

1) L. c. S. 98.

2) L. c. S. 49.

3) Berliner klin. Wochenschr. 1894. Nr. 50. Cit. nach Mintz.

4) Ueber das funktionelle Resultat der Magenoperationen. Wiener klin. Wochenschr. 1895. S. 366 u. ff.

5) Einfluss der Gastroenterostomie auf die Sekretionsvorgänge des Magens. Münchener med. Wochenschr. 1894. Nr. 34.

6) Gastrosuccorrhé traitée par la Gastroentérostomie. Presse méd. 1898. Nr. 66

7) Klinik der Verdauungskrankheiten. II. S. 511.

sind die Diskussionen, welche in den letzten Jahren zwischen den französischen Autoren Hayem und Robin in der Academie de médicine [1]) geführt wurden, und in welche dann auch Carle und Fantino [2]) eingriffen. Robin vertritt im Gegensatz zu Hayem den Standpunkt, „que l'hypersecretion est primitive et le spasme secondaire." Beweise für die eine und gegen die andere Ansicht zu erbringen hält da schwer; ex juvantibus wäre zu folgern, dass die Annahme des sekundären Ursprungs der Hyperacidität die zutreffende sei. Es stimmen die Berichte verschiedener Chirurgen darin überein, dass nach Aufhebung der spasmodischen Stenose durch Operation auch die Hyperacidität schwindet. Wir lesen bei Mikulicz da wo er über die Abnahme der Salzsäureproduktion berichtet [3]): „Diese Erfahrungen stehen in vollem Einklang mit den herrschenden Ansichten, dass Pylorusenge, d. h. ungenügende und erschwerte Entleerung des Magens, Hyperacidität und Ulcus 3 Erscheinungen sind, die innig miteinander zusammenhängen und von einander abhängen. Die Theorie von Talma [4]) und Doyen, dass der Pyloruskrampf dabei das Primäre ist, hat nach unseren Beobachtungen viel für sich, da nach Beseitigung der Pylorusenge in der That das ganze Symptomenbild schwindet." Carle und Fantino glauben, dass die Abnahme des Salzsäuregehaltes nach der Gastroenterostomie von der schnelleren Entleerung des Magens durch Aufheben der Krampfstenose abhänge.

Nun regurgitiert aber, wie die experimentellen und klinischen Beobachtungen von Chlumsky [5]) Carle und Fantino, Kelling [3]) u. A. übereinstimmend beweisen, nach der Gastroenterostomie bei den Methoden von Wölfler und v. Hacker fast regelmässig Galle in den Magen. Carle und Fantino konstatierten [6]), dass bei allen Operierten sowohl in nüchternem Zustande, als verschiedene Stunden nach der Mahlzeit Rückfluss von Galle stattfindet. Dieser Rückfluss sei jedoch nicht fortdauernd, denn zuweilen entnimmt man mit der Sonde Mageninhalt ohne Galle. Durch diesen Zutritt der

1) Semaine médicale. 1897. S. 198.

2) Les sténoses pyloriques dans leurs rapports avec l'hyperchlorhydrie. Semaine médicale. 1897. S. 269.

3) L. c. S. 98.

4) Indikationen zur Magenoperation. Berliner kl. Wochenschr. 1895. 1015.

5) Ueber die Gastroenterostomie. Diese Beiträge. Bd. 20. H. 1. Weitere Erfahrungen über die Gastroenterostomie. Ebenda. Bd. 27. H. 2.

6) Studien zur Chirurgie des Magens. Archiv für klin. Chir. Bd. 62. H. 1.

Galle kann zweifellos ein Teil der Säure neutralisiert werden. Da nun aber nach den Beobachtungen von Carle und Fantino eine Abnahme des Säuregehaltes eintritt auch nach der Pyloroplastik, wobei dieses neutralisierende Moment, d. h. der Rückfluss der Galle, wegfällt, so scheint in der That der Beseitigung des mechanischen Hindernisses der Haupteinfluss zugeschrieben werden zu müssen.

Kehren wir nach Berücksichtigung dieser Beobachtungen und Erfahrungen neuerer Autoren zu unserm Fall zurück, so müssen wir zunächst feststellen, dass hier eine Regurgitation von Galle zweifellos anhaltend stattgefunden hat. 8 Monate nach der Operation wird zeitweise gallig gefärbter Mageninhalt von der Kranken herausgegeben, auch bei der Ausheberung und Spülung wird nicht immer, aber zeitweise gallig gefärbter Mageninhalt gewonnen. Die Hypochlorhydrie, bemerkt Professor Jaquet in seinem Berichte vom 6. April, d. h. einen Monat nach der Operation, rührt von Regurgitation von Darminhalt her; der Magensaft giebt intensive Gmelin'sche Reaktion. Es ist somit anzunehmen, dass hier eine Neutralisation des Säureüberschusses durch die Gallenbeimengung stattgefunden hat. Wie viel auf Rechnung des anderen Faktors, der Ausschaltung der spasmodischen Stenose zu setzen ist, muss ich dahingestellt sein lassen.

Wie verhält es sich mit der motorischen Funktion des Magens nach der Operation? Die Thatsache, dass weder vor noch nach der Operation bei Ausheberung des nüchternen Magens nach Probeabendmahlzeit Speisereste zu konstatieren waren, lässt den Schluss zu, dass eine erhebliche Motilitätsstörung hier nicht bestehen konnte. Die Ergebnisse der Salolprobe sind zusammengestellt folgende:

	Datum	Beginn der Reaktion	Schluss der Reaktion
Vor der Operation	10. II. 1900	Nach 75 Minuten	Nach 27 Stunden
Nach der Operation	9. III. 1900	„ 3 Stunden	„ 24 „
	13. III. 1900	„ $3^1/_2$ „	„ 27 „
	3. V. 1900	„ $1^1/_2$ „	„ 23 „
	29. IX. 1900	„ 4 „	„ 24 „
	6. X. 1900	„ 3 „	„ 23 „

Nach diesen Zahlen wäre der Eintritt der Reaktion nach der Operation verlangsamt, während die Zeitdauer des Anhaltens innerhalb normaler Grenzen sich bewegt. Leider liegt nur eine Prüfung vor der Operation vor, so dass ein bestimmter Schluss aus der bestehenden Differenz nicht gezogen werden darf. Ein entscheidendes Gewicht darf auf diese Reaktion bekanntlich so wie so nicht gelegt werden.

Wollen wir zum Schlusse den Nutzen, den das operative Vorgehen bei diesem Fall gestiftet hat, präcisieren, so ist dabei eine grosse Reserve durchaus geboten. Die Operation hat den einen Zweck wohl sicher erreicht, nämlich die Hebung der Hyperacidität. Heilung der Krankheit war aber damit nicht erzielt. Statt des sauren Erbrechens trat solches von bitter galligem Geschmack auf. Psychische Behandlung, Suggestion brachten dieses wieder zum Verschwinden, so dass Patientin jetzt 1 Jahr nach der Operation geheilt erscheint; ob für immer ist fraglich.

Weit entfernt, hier von einem glänzenden operativen Erfolg zu sprechen, bin ich bei diesem Erlebnisse vielmehr lebhaft an das erinnert worden, was Mikulicz in seinem Vortrage über die chirurgische Behandlung des chronischen Magengeschwürs bemerkt, nämlich man soll sich hüten, bei reinen Magenneurosen um jeden Preis etwas gründliches unternehmen zu wollen. Mikulicz hat bei Fällen, wo greifbare Veränderungen bei der Laparotomie nicht zu finden waren, einen „wunderbaren Erfolg“ nur durch die Probeincision erzielt. „Solche Beobachtungen, sagt er, sind geeignet, in uns Zweifel zu erregen, ob in allen Fällen von glänzenden Heilungen durch die Gastrolysis und neuere Operationen bei nicht genau diagnosticierten Magenkrankheiten — ich erinnere an die früher erwähnten Erfahrungen von Doyen und Carle — in der That die Operation die Heilung bewirkt hat. Jedenfalls mahnen sie uns in zweifelhaften Fällen zur grössten Vorsicht, wollen wir uns nicht selbst täuschen, und den Patienten Schaden zufügen.“ Schaden ist bei unserem Fall der Kranken durch die technisch vollständig gelungene Operation nicht beigefügt worden, ihr Zustand ist wie gesagt jetzt ganz bedeutend besser, als zuvor, aber ich erlaube mir nicht zu ermessen, wie viel dem therapeutischen Effekt der Operation, wie viel andern Einflüssen zuzuschreiben ist.

Ich will es nicht unterlassen hier noch auf einen zweiten Fall

---

1) L. c. S. 117, 118.

hinzuweisen, bei dem Schnitzler ebenfalls wegen Spasmus pylori operativ einzuschreiten sich bewogen fand. Es handelte sich um Dyspepsie mit Salzsäureüberschuss, um hochgradige, zur Abmagerung führende Beschwerden, konstantes Erbrechen bei mässiger Dilatation. Innere Therapie erfolglos. Hier wurde nun zuerst die Pyloroplastik ausgeführt, doch mit nur vorübergehendem Erfolg, die Beschwerden kehrten nach wenigen Monaten wieder. Bei einer zweiten Laparotomie wurden Adhäsionen zwischen Magen und Leber gelöst, doch war diesmal der Erfolg ein noch kürzer währender. Nun kam die Gastroenterostomie. Da stellte sich der Circulus vitiosus ein, und es musste durch eine vierte Laparotomie die Enteroanastomose angelegt werden. „Von da ab erholte sich die Kranke. Sie überstand nicht nur diese Serie von Eingriffen, sie nahm auch rasch an Gewicht zu und wurde wieder arbeitsfähig.“ Das ist teuer erkauft!

Seit Doyen (1895) den Ausspruch gethan, „que l'avenir de la chirurgie de l'estomac n'est donc pas dans l'ablation du cancer, elle est dans la cure des affections non cancéreuses“ [1]), ist der Kreis der operativen Indikationen in der Magenpathologie schon sehr weit gezogen worden, insbesondere ist es die Gastroenterostomie, die bei allen möglichen Affektionen des Magens schon zur Anwendung gekommen ist. Kelling macht dazu mit Recht die satirische Bemerkung „wenn die Indikationen richtig wären, so könnte man nur bedauern, dass die Menschen nicht gleich mit einer Magen-Dünndarmfistel geboren werden.“ Es wird gastroenterostomiert bei Atonie des Magens ohne anatomische Stenose, bei Gastroptose, chronischem Magenkatarrh, und es soll die Operation nach Empfehlung Ewalds [3]) auch „bei rebellischem hysterischen Erbrechen“ am Platze sein. Man wird wohl jetzt, wie es gewöhnlich geht, eine Zeit lang übers Ziel hinausschiessen, bis das Rad des Fortschrittes im richtigen Geleise läuft. Aber gerade in diesen Versuchsperioden ist es überaus wünschenswert, dass die auf neuen Gebieten gemachten Beobachtungen publiciert werden und zwar vor Allem auch die Misserfolge; so nur wird möglichst bald

1) L. c. S. 217.
2) L. c. Separatabzug. S. 4.
3) Wiener klin. Wochenschr. 1898. S. 2039. Es handelt sich um ein Diskussionsvotum in der British medical Association.

eine Abklärung des Indikationsgebietes bei den sogenannten gutartigen Magenaffektionen möglich werden.

Nachtrag bei der Korrektur (20. Jan. 1901)

Laut Deutsch. medic. Wochenschrift vom 10. Januar 1901 (Vereinsbeilage S. 13) widerrät Neumann in meinem Vortrage „Zur operativen Behandlung der Dilatatio ventriculi bei Pylorusspasmus und Hyperacidität“ die Gastroenterostomie als erste in Frage kommende Operation „weil nach dieser Operation durch das weitere Durchpassieren der Speisen durch den Magen die Schleimhaut desselben immer wieder zu abnorm starker Absonderung von Salzsäure angeregt wird, und diese Salzsäure an der der Gastroenterostomose gegenüberliegenden Wand des Jejunum leicht zur Bildung eines Ulcus pepticum Anlass geben kann.“ Er schlägt die Jejunostomie als rationeller vor, weil durch dieselbe der „Magen eine Zeit lang vollkommen aus dem Verdauungsgeschäft ausgeschlossen“ werde.

Ich muss daran zweifeln, dass bei Fällen, wie dem unserigen durch diesen Vorschlag dem Uebel besser beizukommen sei. Bei unserer Patientin trat der Krampfzustand, wie wir gesehen, bei vollständig nüchternem Magen, ja selbst in tiefer Narkose auf, auch handelte es sich erwiesenermassen nicht nur um Hyperacidität zur Zeit der Verdauung, sondern um einen Uebergang zum kontinuierlichen Magensaftfluss d. h. um Absonderung des Sekretes in den nüchternen Magen. Da muss doch dahin tendiert werden, dem Sekrete Abfluss zu verschaffen, damit der Circulus vitiosus von Krampf und Hypersekretion und umgekehrt vermieden werden kann. Mit der Jejunostomie kann dem doch wohl kausal nicht genügt werden. 2mal laparotomieren zu müssen d. h. sekundär eventuell zu gastroenterostomieren, wie Neumann meint, sollte wenn nur immer möglich vermieden werden.

Anschliessend an den Vortrag Neumann's berichtet Alberti von einem Kranken, bei welchem er Gelegenheit hatte den Pylorusspasmus während einer Operation zu beobachten, welche wegen lange dauernder Stenosenerscheinungen ausgeführt wurde. Es zeigte sich ein gleichmässig harter Tumor des Pylorus, der nach dem Duodenum sich scharf abgrenzt, nach dem Magen zu an dessen hinterer Wand in eine sich ebenso derb und fest anfühlende, keilförmige Anschwellung übergeht, etwa in einer Länge von 4 cm.“ Da der Tumor sich auffallend hart anfühlte, glaubte der Operateur eine

Neubildung vor sich zu haben und entschloss sich zur Pylorektomie. Als Omentum majus und minus schon abgelöst waren, „war nun plötzlich jede Geschwulst verschwunden. Magen bezw. Pylorus erschienen weich und völlig normal.“ Es wurde die Pyloroplastik ausgeführt und der Fall geheilt.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXVI.

Zur Kasuistik der Spontangangrän

nach den Beobachtungen der Heidelberger chirurg. Klinik aus den Jahren 1890—1900.

Von

Dr. **Stanko Matanowitsch.**

Der Zweck der nachstehenden Arbeit ist es, im Anschluss an einige Fälle spontaner Gangrän, deren Ueberlassung ich der Güte des Herrn Geheimrat Czerny verdanke, die verschiedenen Ursachen anzuführen, welche Spontangangrän hervorrufen können. Ich möchte schon an dieser Stelle bemerken, dass ich mich auf die Bearbeitung der Krankengeschichten beschränken muss, da die amputierten Gliedmassen nicht aufbewahrt wurden.

Seit langer Zeit bezeichnen wir als Spontgangrän alle Gangränarten, die nicht durch äussere Schädlichkeiten hervorgerufen waren. Zwar wusste man, dass die letzte Ursache des Gewebstodes in einer Ernährungsstörung zu suchen sei, aber welcher Art dieselbe sei, und

wie sie zustande komme, darüber war man sich völlig unklar. Die neuere Zeit brachte uns auf diesem Gebiete manche Aufklärung. Vor allem hat uns Virchow durch seine Arbeiten über Thrombose und Embolie Klarheit über die Pathogenese vieler Fälle der spontanen Gangrän verschafft. Dazu diente ferner die Erkennung der durch gewisse Schädlichkeiten gesetzten Veränderungen des Gefässsystems und der Zusammensetzung des Blutes selbst, die Erforschung der Wirkung verschiedener Gifte auf den Organismus, die feineren Untersuchungen auf dem Gebiete der Nervenlehre u. a. mehr, so dass der Ausdruck „spontan“ vielfach ausgemerzt und dafür ein Terminus technicus eingesetzt worden ist. Obwohl sich die spontane Gangrän in ihrem Wesen, dem Verhalten des abgestorbenen Teiles und den Vorgängen bei der Trennung des Toten vom Lebenden nicht unterscheidet von den anderen Brandformen, erscheint es dennoch zweckmässig, den Begriff der spontanen Gangrän in der medicinischen Nomenclatur beizubehalten und mit ihm gewisse Fälle von Brand derjenigen Gangrän gegenüber zu stellen, welche entweder auf traumatischem Wege, oder durch excessiv hohe oder niedere Temperatur, sowie im Gefolge von Infektionsstoffen und ätzenden Giften entstanden sind. Diese letzteren Formen bezeichnet man auch als Brand in Folge äusserer Ursachen, die dem spontanen Brande zuzuzählenden Fälle als durch innere Ursachen veranlasst.

Die spontane Gangrän beruht entweder auf pathologischen Veränderungen des Gefässsystems oder auf nervösen Störungen.

Die den häufigsten Gangränformen zu Grunde liegende Gefässveränderung ist die Angiosklerose. Die durch dieselbe hervorgerufenen Gangränformen kann man, nach dem jetzigen Stand der Frage, in senile und präsenile einteilen. Bei dem Auftreten der senilen Gangränform spielen ausser der Gefässsklerose wohl auch verschiedene andere Ursachen eine Rolle mit, z. B. Atheromatose der Arterien, ferner seniler Marasmus verbunden mit Herzmuskelveränderungen. Auf die zweite, präsenile Form behalte ich mir vor, bei der Besprechung der hierzugehörigen Fälle näher einzugehen. Es lässt sich zur Zeit noch nicht bestimmen, wie weit man berechtigt ist, die verschiedenen chronischen Infektionskrankheiten, Diathesen und Vergiftungen als Ursachen der Gefässalterationen anzusehen, und die durch dieselben hervorgerufenen Gangränformen mit deren Namen zu belegen. In Betracht kämen dafür z. B. Syphilis, Dia-

betes, Vergiftungen durch Blei, Arsen, Quecksilber, Tabak etc. Wahrscheinlich ist es, dass diese Gifte und Krankheiten ausser der Wirkung auf die Gefässe, auch noch einen schädigenden Einfluss auf das Gewebe ausüben, indem sie dessen Vitalität herabsetzen, und so dasselbe zum Absterben bringen. So ist von Diabetikern schon lange bekannt, dass sie grosse Neigung zu Furunkulose der Haut und zu ausgedehnten Formen des Brandes zeigen.

Von diesen zwei Gangränarten verschieden sind diejenigen, die durch Embolie oder marantische Thrombose bei akut verlaufenden, erschöpfenden Krankheiten verursacht werden, sie gehören aber doch im weiteren Sinne in das Kapitel der Gangrän, der eine Gefässveränderung zu Grunde liegt.

Zweitens kann die Spontangangrän durch neuropathische Veränderungen hervorgerufen werden. Dieselben können zweierlei Ursprungs sein: entweder centralen, wobei wir vasomotorische Störungen isoliert oder neben allgemeinen nervösen finden (so bei der Raynaud'schen Krankheit, der Syringomyelie, den vasomotorischen Störungen hysterischer Schreckwirkung [Kussmaul, Dehio]), oder peripheren Ursprungs, ebenfalls bei hysterischen, dann bei Lepra und isolierten Nervenerkrankungen, wobei chronischen Giften eine grössere Rolle zugeschrieben wird. In dieser Beziehung ist auch das Mal perforant zu nennen, welches Chipault in einer Reihe von Fällen durch Nervendehnung zu heilen vermochte, dagegen ist es für den Decubitus noch nicht nachgewiesen, dass er auf nervösen Störungen beruht.

Schliesslich giebt es Fälle spontaner Gangrän, deren Entstehungsursache uns noch unklar ist, besonders wenn die Gangrän bei Kindern auftritt.

Bevor ich mich auf die Betrachtung der Gangränfälle einlasse, denen direkte Gefässveränderungen zu Grunde liegen, möchte ich kurz auf das Wesen und den Verlauf der letzteren eingehen.

Während die der senilen Gangrän zu Grunde liegenden pathologischen Veränderungen, ihr Verlauf und klinisches Bild als allgemein bekannt gelten und deshalb hier kaum erwähnt zu werden brauchen, sind die Meinungen über das Wesen der „präsenilen“ noch geteilt. Zoege v. Manteuffel giebt ihr den Namen „präsenil“ vielleicht mit Recht, da sie sich auf Grund der frühzeitig auftretenden Angiosklerose entwickelt; in manchen Fällen würde der Name „präsenil“ sehr gut passen, in manchen anderen aber ist es klinisch sehr schwer zu unterscheiden, ob es sich um eine senile

oder präsenile Gangrän handelt, weil die Grenze zwischen senil und präsenil im Allgemeinen überhaupt nicht zu ziehen ist. Ob man sie nach den ihr zu Grunde liegenden Gefässveränderungen als endarteritische oder arteriosklerotische Gangrän bezeichnen soll, werden weitere Untersuchungen zeigen.

Die erste genauere Untersuchung dieser Gangränform verdanken wir v. Winiwarter, der auf Grund seines mikroskopisch genau untersuchten Falles zu dem Schluss kam, dass es sich hier um eine „Endarteritis obliterans“ handle. Diese Endarteritis soll sich jedoch von der syphilitischen dadurch unterscheiden, dass bei der syphilitischen Erkrankung der Gefässe der Prozess in der Adventitia beginnt und alle Häute der Arterie von aussen nach innen fortschreitend ergreift, während bei der Winiwarter'schen Endarteritis der Prozess als eine Wucherung der Intima aufzufassen ist. v. Winiwarter schlossen sich in der neuesten Zeit Borchard, Widenmann und Sternberg an. Diesen gegenüber sind Zöge v. Manteuffel und Weiss auf Grund ihrer Untersuchungen zur Anschauung gelangt, dass sowohl bei ihren Fällen, als bei dem von v. Winiwarter beobachteten das histologische Bild der Verschlussmasse sich in keiner Weise von den Befunden bei der Organisation von Thromben unterscheiden lasse. Sie stellen daher der v. Winiwarter'schen Auffassung von der Histogenese des Prozesses den Satz gegenüber, dass die zu Verengerung und zum Verschluss der Gefässe führende Gewebsmasse ihre Entstehung aus der Organisation von Thromben herleite, die autochthon auf dem Boden der durch Gefässsklerose bedingten Wandveränderungen entstanden seien. Zöge v. Manteuffel sagt unter anderem: „die Gefässsklerose besteht bei den betreffenden Individuen schon lange. Sie wird gesteigert durch irgend eine Schädlichkeit chemischer, thermischer oder vasomotorischer Natur. Die jetzt eintretende Wucherung der Intima kann an sich nicht zum Verschluss der Gefässe führen, da der Blutdruck dem entgegenarbeitet, dagegen lösen sich einzelne Zellen der Intima — es entstehen Rauhigkeiten an der Wand. An diesen Stellen haften Conglutinationsthromben, die durch Wucherung in den Intimazellen bald organisiert werden?“ Dem Vorhandensein des Pigments in den obliterierten Gefässen, als Beweis für vorausgegangene Thrombose, schreibt er eine grössere Rolle zu als die übrigen Autoren. Er glaubt das Vorhandensein des Pigments nicht immer auf platzende Capillaren und Stauung, sondern auf Reste von roten Thromben zurückführen zu können.

In der neuesten Zeit schliesst sich Bunge vollkommen der Ansicht v. Manteuffel's an. Er meint, dass es auf dem Boden der Sklerose der Arterien durch entweder mehr cirkumscript auftretende hochgradige sclerotische Wucherungen der Intima zu den meist multiplen, in den seltensten Fällen zu solitären hochgradigen Stenosierungen des Lumens in einem oder mehreren der Hauptgefässe der Extremitäten kommt. Die Stenosierungen können so hochgradig sein, dass sie einem Verschluss des Lumens gleichzustellen sind. Diese primären Stenosierungen bilden eine Gefahr für das Leben der Extremität, einmal dadurch, dass sie sich meist an der Abgangstelle von Seitengefässen entwickeln, und dass so der Entstehung der Collateralen entgegengearbeitet wird; zweitens dadurch, dass es hinter diesen Stenosierungen auf Grund der durch dieselben gesetzten Zirkulationsstörungen und auf dem Boden der durch sie bedingten Wandveränderungen zu aufsteigenden Thrombosen kommt, welche die noch bestehenden Collateralen verlegen.

Fassen wir jetzt die Meinungsverschiedenheiten zusammen, so ergiebt sich daraus, dass die Einen die Ursache des Gefässverschlusses bei präseniler Gangrän in einer Wucherung der Gefässintima, die Anderen in einer auf einer sklerotischen Gefässveränderung beruhenden Thrombose mit nachfolgender Organisation sehen. Die Letzteren nehmen zwar auch eine Intimawucherung an, jedoch behaupten sie, dass dieselbe allein nicht im Stande ist, zu einem vollständigen Gefässverschluss zu führen, da der Blutdruck dem entgegenarbeitet. Wer recht hat, ist ohne eingehende mikroskopische Untersuchung solcher Fälle nicht zu sagen. Wahrscheinlicher ist die Ansicht von Zöge v. Manteuffel, weil die Intimawucherung bekanntlich sehr leicht Anlass zur Gerinnselbildung geben kann; ferner weil, wenn der Verschluss allein durch Intimawucherung nach der Ansicht von v. Winiwarter, Borchard u. A. zustande käme, die Collateralen doch mehr Zeit hätten, einen genügenden Kreislauf herzustellen, da die Intimawucherung viel langsamer als die Thrombose zu einer Obturation des Gefässlumens führt. Von Bedeutung ist die verminderte Elasticität der angiosklerotischen Gefässe, wodurch die Blutwelle nicht mit der alten Vehemenz in die Capillaren getrieben wird. Es leidet dadurch zunächst die Ernährung der Gewebe, dann kommt es dadurch leicht zu Stase in den Capillaren. Für den Verlauf der Erkrankung und für das klinische Bild derselben ist es fast gleichgültig, auf welche Weise der definitive Verschluss zustande kommt. Die Hauptsache ist, dass die Erkrankung

anfänglich auf Gefässverengerung durch Intimawucherung beruht, was allgemein anerkannt wird; die Folgen dieser Wucherung können schliesslich als wertvoll für die frühzeitige Diagnose angesehen werden.

Im Bezug auf die Aetiologie dieser Gefässerkrankung führt v. Winiwarter wiederholte Erkältungen als Ursache an. Weiss und v. Manteuffel beschuldigen dieselben Umstände, die sonst als Ursache der diffusen Arteriosklerose angesehen werden. Bervoets und Fränkel neigen mehr zu der Annahme, das Primäre sei eine Nervenerkrankung, und auf dem Boden derselben entstehe die Gefässerkrankung sekundär. Haga führt in seiner Arbeit über Spontangangrän alle seine Fälle auf durchgemachte Lues zurück. Sternberg nimmt eine angeborene Schwäche des Gefässsystems als Voraussetzung an, gestützt auf das Vorkommen dieser Erkrankung bei Geschwistern und auf ihr bisweilen symmetrisches Auftreten. Erb konnte bei seinen neuen Fällen von intermittierendem Hinken, das man als ein frühzeitig auftretendes und wichtiges Symptom der Erkrankungen dieser Art annehmen kann, verschiedene ätiologische Momente finden: in vier Fällen liess sich Lues anamnestisch nachweisen. Alkoholmissbrauch wurde nur in einem Falle zugegeben, in 5 Fällen wurde derselbe geleugnet. In 5 Fällen hatte starker Tabakmissbrauch stattgefunden. Ausserdem konnte Erb bei vielen von diesen Fällen auch starke Erkältungsschädlichkeiten nachweisen.

Die klinischen Erscheinungen der präsenilen Gangrän, soweit sie bisher bekannt waren, hat schon Zöge v. Manteuffel zusammengestellt. Auch von internistischer Seite ist in neuerer Zeit den Frühsymptomen der Erkrankung die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt worden (Erb). Ganz besonders ist die Aufmerksamkeit auf das intermittierende Hinken gelenkt worden und auf den dabei regelmässigen Befund des Fehlens bezw. Schwächerwerdens des Pulses an den Fussarterien.

Die Therapie der senilen und präsenilen Gangrän wird in der Litteratur meist zusammen abgehandelt, weshalb es mir zweckmässig erscheint, dieselbe auch hier gemeinsam zu besprechen. Zöge v. Manteuffel empfahl auf Grund seiner an sechs Fällen von Gangrän der unteren Extremitäten gemachten Erfahrungen die Absetzung des Knies nach Gritti als das zweckmässigste Verfahren, da bei mehreren seiner Kranken die Vornahme von Operationen im Bereiche des Fusses ebensowenig wie sonstige therapeutische Versuche zum Ziele geführt haben. Die anatomische Grund-

lage dieses Vorschlages erblickt er in folgenden Thatsachen. Er fand die A. femoralis und ihre Aeste mehr oder weniger vollständig, in einem anderen Falle die drei Unterschenkelarterien mit allen Aesten durch Arteriosklerose und autochthone Thrombose verschlossen, während die Comes ischiadica, und das ganze Gebiet der Glutäalanastomosen und auch das Rete articulare sehr entwickelt waren. Ferner führte er als Ursache für die sehr heftigen Schmerzen eine Verdickung der Nerven und Verbackung derselben mit den Gefässen des Unterschenkels an, wie sie schon v. Winiwarter bei seinem Falle gefunden hatte. Der schon von anderer Seite empfohlenen Oberschenkelamputation gegenüber, glaubt er der Gritti'schen Operation als der konservierenden den Vorzug geben zu müssen. Heidenhain sieht als Ursache für den ungünstigen Ausgang der tiefen Amputation gleich v. Manteuffel die Thrombose der grossen Unterschenkelarterien, resp. der Art. poplitea an; denn er fand in elf Fällen einen fast immer vollkommenen Verschluss der grossen Arterien durch alte Thromben, welche im unteren Ende der Femoralis, wie es scheint, besonders gern an der Teilungsstelle der Poplitea sitzen, und oft die Art. tibialis in ihrer ganzen Ausdehnung erfüllen. Auf Grund einer grösseren Statistik sieht er sich zu folgendem Schlusse berechtigt: „Solange eine senile Gangrän sich auf eine oder mehrere Zehen beschränkt, da soll man die Demarkation abwarten, beim Uebergreifen der Gangrän auf den Fussrücken oder die Sohle, soll man jedoch, wenn der Kranke noch nicht fiebert, prinzipiell im Oberschenkel amputieren". Widenmann empfiehlt auf Grund von fünf in der v. Bruns'schen Klinik genau beobachteten Fällen, vor der Operation den Zustand der Gefässe in ihrer ganzen Ausdehnung zu prüfen, um den Ort der Absetzung zu bestimmen, und diese selbst am besten ohne künstliche Blutleere vorzunehmen. Ebenso ist Landow dafür, die tieferen operativen Eingriffe bei Gangrän nicht zu verwerfen.

Es sei mir nun gestattet, kurz auf den Verlauf von 19 Fällen, deren Krankengeschichten mir zur Verfügung standen, und denen arteriosklerotische Veränderungen zu Grunde lagen, zurückzukommen. Von diesen 19 Fällen sind 11 Erkrankungen rein seniler, 4 präseniler und 4 diabetischer Art. Dabei möchte ich die einzelnen Arten bezüglich ihres Verlaufes gesondert betrachten.

1. Fälle seniler Gangrän.

1. K. U., 70 J. alt, Bahnwärtersfrau, aufgen. 24. III. 94. Vier Wochen vor der Aufnahme Rötung und Schmerz des rechten Fusses. Im Anschluss

daran langsam fortschreitende dunkelblaue Verfärbung aller Zehen desselben Fusses.

Status: Das Herz nach links dilatiert, der zweite Ton an allen Ostien unrein; Gefässe rigid. Urin ohne Eiweiss, ohne Zucker. Alle fünf Zehen des rechten Fusses schwarz verfärbt, ausserdem die II. Zehe noch ulceriert. Der Fuss bis ins Fussgelenk geschwollen, gerötet und schmerzhaft. Der Puls nur in der Schenkelbeuge fühlbar. Die Sensibilität in den erkrankten Partien aufgehoben. Temperatur 39,0 °.

Zunächst Fussbäder, Umschläge mit essigsaurer Thonerde, Tinctura strophanti, Morphium. Wegen Fortschreiten der Gangrän: Amputatio metatarsi, wobei sich aus den Sehnenscheiden Eiter entleert. Wegen Gangrän der Wundränder: Amputatio femoris im unteren Drittel, da aber an der Amputationsstelle die Arterie thrombosiert war, wurde sofort Amputation im oberen Drittel ausgeführt. Zwei Tage nach der Operation unter Collapserscheinungen gestorben.

Sektionsbefund: Fettige Degeneration des Herzens, Emphysema pulmonum, Embolus und Thrombus in der r. Femoralarterie, Thromben in beiden Femoralvenen, membranöse Endophlebitis der beiden Iliacalvenen. Atherom der Aorta und Endarteritis der Coronararterien. Endarteritis fibrosa der Femoralarterien, die Intima derselben stark verdickt und gerippt, so dass sie leicht als zusammenhängende Haut abzuziehen ist.

2. E. F., 65 J. alt, Winzersfrau, aufgen. 6. VIII. 94. Früher an varikösen Geschwüren gelitten. Vor 4 Monaten starke Schwellung der Adern am rechten Bein, die auf ärztliche Behandlung verschwand, 1 Monat später starke Schmerzen in der Knöchelgegend und bläuliche Verfärbung der kleinen Zehe, die auch auf die vierte Zehe übergreift.

Dilatatio cordis nach links, systolisches Geräusch an der Mitralis und Aorta. Urin frei von Zucker und Albumen, Arterien sehr rigid. Temperatur 37,5°. — Die fünfte Zehe brandig zerfallen, die vierte schwarz, die übrigen dunkelbraun gefärbt. Die Fussrückenhaut wenig entzündet, die Schmerzhaftigkeit gering. Puls in der Poplitea nicht fühlbar. Sensibilität auf den erkrankten Partien aufgehoben.

Klin. Diagn.: Gangraena senilis der V. und IV. Zehe, Schrumpfung arteriosklerotischer Natur an der Aorta und Mitralis.

Amputation nach Gritti unter Digitalkompression, Blutung sehr gering. Heilung p. p. Pat. am 29. VIII. geheilt entlassen. Das jetzige Befinden sehr gut.

3. J. B., 64 J. alt, Maurersfrau, aufgen. am 14. II. 95. Seit Oktober Parästhesien mit starken Schmerzen und entzündlichen Erscheinungen in der grossen Zehe rechts; seit 3 Wochen Ausdehnung der Erscheinungen auf die übrigen Zehen.

Magere Frau. Emphysem, Bronchitis, Dilatatio cordis nach links mit einem blasenden Geräusche an der Herzspitze, Arteriosklerose. Urin

frei von Albumen und Zucker. Temp. 38,5°. — Die I., II. und III. Zehe schwarz, die IV. violett und die V. stark hyperämisch und ödematös. Puls in der A. dorsalis pedis und A. tibialis postica wegen starker Zuckungen nur schwer zu fühlen.

Amputatio cruris oberhalb der Mitte unter Digitalkompression. A. tibialis antica ganz offen, die Postica vollständig obliteriert, die Peronea sehr stark entwickelt.

Nachdem an zwei Stellen der Wunde, wo die Drainröhrchen lagen, geringe nekrotisch gewordene Hautpartien sich abgestossen hatten, heilte die Wunde per secundam intentionem. Pat. wurde am 23. III. 95 geheilt entlassen. Das jetzige Befinden der Pat. ist ein recht gutes, dieselbe hat keinerlei Beschwerden von Seiten der Narbe gehabt.

4. F. N., 75 J. alt, Schäfer, aufgen. 27. IV. 95. Sehr oft Erkältungen ausgesetzt. Vor 20 Jahren vorübergehende Schmerzen im rechten Hüft-, Knie- und Fussgelenk, ebenso vor 15 Jahren. Seitdem zeitweise geringe Parästhesien im rechten Bein. Im letzten Herbst starke ziehende Schmerzen und Parästhesien im rechten Fuss, zu gleicher Zeit trat ein schwarzer Fleck auf der V. Zehe auf. Die Verfärbung ergriff dann die III., IV. und V. Zehe. Die Hauptklagen des Patienten sind starke Schmerzen, die sich Nachts steigern.

Magerer Mann. Myodegeneratio cordis, Arterien hart und geschlängelt. Urin frei von pathologischen Bestandteilen. Puls nur in der A. femoralis fühlbar. Temp. 36,5°.

Klin. Diagn.: Gangraena senilis sicca der III.—V. Zehe des r. Fusses.

Amputatio femoris im unteren Drittel, Digitalkompression, die Blutung gering, Naht der Wunde, Drainage. — Heilung der Wunde p. p. — Pat. am 26. V. mit geheilter Wunde, aber noch mit Schmerzen nach Hause entlassen. Zwei Jahre nach der Entlassung ist der Pat. gestorben, die Ursache leider unbekannt.

5. K. W., 72 J. alt, Landwirtsfrau, aufgen. 5. IV. 97. Seit letzten Herbst starke Schmerzen im rechten Fusse, die auf Salbenbehandlung zurückgingen. Seit Weihnachten ist die Pat. in Behandlung der chirurgischen Ambulanz, wo ihr die IV. rechte Zehe wegen Gangrän abgenommen wurde. Da die Gangrän in der letzten Zeit Fortschritte machte, wurde Pat. in die Klinik aufgenommen.

Sehr gealterte und abgemagerte Frau. Herz und Lungen normal. Starke Arteriosklerose. Urin frei von Albumen und Zucker. Puls regelmässig. Temp. 37,0°. — Die IV. rechte Zehe fehlt, an deren Stelle eine mit schmutzig nekrotischen Gewebsfetzen bedeckte Wundfläche. Am Grunde der Zehe deutliche Demarkation. Die II. Zehe stark cyanotisch, die V. blauschwarz verfärbt. Das rechte Bein stark abgemagert. Puls in der A. dorsalis pedis kaum sonst überall fühlbar.

Feuchte Verbände mit essigsaurer Thonerde. Im weiteren Verlaufe

wurde die V. Zehe vollständig gangränös, die II. Zehe schwärzlich verfärbt. Eine inzwischen entstandene Schwellung des Fussrückens ging zurück. Von einem operativen Eingriffe wurde mit Rücksicht auf den decrepiden Zustand der Pat. Abstand genommen, und dieselbe unter Verordnung von Campherweinumschlägen nach Hause entlassen. Nach ärztlichem Bericht haben sich die gangränösen Zehen abgestossen, und die dadurch entstandene Wunden sind per granulationem geheilt. Pat. fühlt sich jetzt sehr wohl.

6. J. S., 64 J. alt, Taglöhner, aufgen. 26. VIII. 97. Vor 25 Jahren Gelenkrheumatismus. Vor 8 Wochen Parästhesien mit Schmerzen im linken Bein. Bis vor 3 Wochen war der Pat. arbeitsfähig.

Magerer Mann mit gesunden inneren Organen. Urin frei von pathologischen Bestandteilen. Rechter Fuss fühlt sich kühl an, I. und II. Zehe desselben sind blau verfärbt. Geringe Schmerzhaftigkeit des Fusses. Behandlung mit feuchten Umschlägen. Da Pat. jeden operativen Eingriff verweigerte, wurde er entlassen. Am 14. IX. wieder aufgenommen.

Status: Der rechte Fuss bis zum Gelenk verfärbt, die drei ersten Zehen vollkommen schwarz und trocken, die zwei letzten blaugrün verfärbt. Die Sensibilität auf dem ganzen Fussrücken herabgesetzt. Die Art. femoralis pulsiert kräftig.

Wegen Fortschreiten der Gangrän und wegen starker Schmerzhaftigkeit wurde zuerst die Amputatio cruris unter künstlicher Blutleere ausgeführt und die Wunde genäht. Wegen Gangrän des Stumpfes wurde die Amputatio femoris unter Digitalkompression ausgeführt. An der Amputationsstelle zeigte die Femoralis einen schon organisierten Thrombus, die kleineren Gefässe bluteten ziemlich stark. Die Wundheilung gestaltete sich reaktionslos, der Patient wurde am 19. X. geheilt entlassen. Sein jetziges Befinden ist zufriedenstellend.

7. A. J., 64 J. alt, Landwirt, aufgen. 13. XII. 98. Ende September bekam der Pat. das Gefühl, als ob ihm die rechte Zehe erfroren wäre. Bald darauf dasselbe Gefühl auch an der II. und III. Zehe, das sich zeitweise bis zu den heftigsten Schmerzen steigerte. Am 5. XII. begann die grosse Zehe, am 7. XII. die II. und III. Zehe schwarz zu werden.

Magerer Mann mit gesunden inneren Organen. Arterien sind stark sklerotisch. Urin ohne pathologischen Befund. Temp. 36,5°. Die I. Zehe bis zur Mitte des Metatarsus, die II. bis zur Mitte derselben und die III. bloss an der Kuppe gangränös. Penetranter Geruch. Der Puls in den Fussarterien unfühlbar.

Umschläge mit essigsaurer Thonerde. Da die Gangrän nicht weiter fortschritt, und sich an der grossen Zehe die Demarkation schon zeigte, wurde dieselbe exartikuliert, und das Metatarsusköpfchen reseciert; der Verlauf der Wunde gestaltete sich sehr gut. Die übrigen zwei, zum Teil gangränös gewordenen Zehen fielen unter der obigen Behandlung von

selbst ab. Nach Mitteilung der Frau des Patienten ist ein halbes Jahr nach der Entlassung die Gangrän weiter fortgeschritten und der Pat. angeblich an Herzschwäche gestorben.

8. R. R., 75 J. alt, Kaufmann, aufgen. 5. VII. 99. Seit einem Jahre Brennen in den Zehen und Füssen, das sich besonders in der Bettwärme steigert. Dem Brennen ging öfters das Auftreten von roten Flecken voraus, die bald wieder verschwanden. Vor 6 Wochen fing die IV. rechte Zehe an, gangränös zu werden.

Sehr kräftiger Mann in gutem Ernährungszustande, die inneren Organe sind ohne pathologischen Befund. Der Puls arythmisch und gespannt, die Arterien hart und geschlängelt. Urin enthält Spuren von Albumen. Die rechte IV. Zehe blau verfärbt, an deren Spitze eine schwarze Hautpartie. Der Nagelfalz mit Eiter belegt. Der Puls in der A. poplitea zu fühlen, in der A. tibialis antica und postica nicht.

Klin. Diagn.: Gangraena senilis sicca der IV. r. Zehe, Schrumpfniere. Da sich der Pat. keiner Operation unterziehen wollte, wurde er mit Verordnung von Campherweinumschlägen nach Hause entlassen. Nach ärztlicher Mitteilung musste dem Pat. am 10. XI. wegen fortschreitender Gangrän Amputatio femoris im unteren Drittel gemacht werden. Heilung per primam, Befinden seit der Zeit gut.

9. F. S., 74 J. alt, Fuhrmann, aufgen. 13. XI. 99. Pat., schwer benommen, giebt nur an, dass das linke Bein „seit 14 Tagen angelaufen" sei, und vor 8 Tagen angefangen habe, brandig zu werden.

Decrepider Mann. Es besteht Emphysem und Bronchitis, hochgradige Arteriosklerose, am Herzen ist nichts Pathologisches nachzuweisen. Der Puls ist unregelmässig, Urin ohne Zucker und Albumen. Linksseitige Leistendrüsen geschwollen. Temp. 39,8°. Es besteht eine Inguinalhernie links. An der Innenseite des linken Unterschenkels, vom Malleolus internus bis über die Mitte des Unterschenkels hinaufreichend, findet sich eine gangränöse ulcerierte Fläche. Von der Mitte des Fussrückens bis zur Mitte des Oberschenkels ist die Haut stark geschwollen und blauschwarz verfärbt. Der Puls in der A. femoralis und poplitea deutlich, in den tieferen Arterien nicht zu fühlen.

Unter feuchten Verbänden mit essigsaurer Thonerde demarkiert sich allmählich die Gangrän, und der Schorf beginnt sich zu lösen, darunter kommen schmierig belegte Sehnen, Fascien und Muskelteile zum Vorschein, die bestandene Lymphangitis blasst ab. Am 27. XI. zunehmende schmerzhafte Schwellung der Parotisgegend, bis ein spontaner Durchbruch unterhalb des Ohres erfolgte. In der Tiefe der Durchbruchsöffnung sieht man fetzig gangränöse Massen, die sich mit der Pincette losreissen lassen. Pat. sehr unruhig, kaum im Bette zu halten. Fieber mit Abendsteigerungen bis über 39,0°. — 6. XII. Plötzlicher Tod unter Collapserscheinungen.

Sektionsbefund: Gangrän des linken Unterschenkels, chronische End-

arteritis, Atherom der Arterien. Vena saphena verdickt, aber noch offen. Schleimig-eitrige Bronchitis, fibrinöse Pleuritis. Myodegeneratio und Myocarditis papillaris. Milztumor mit Erweichung. Unregelmässige Granulierung der Niere.

10. L. L., 64 J. alt, Privatier, aufgen. 21. XII. 99. Vor 4 Wochen starke Schmerzen im rechten Fuss, zu gleicher Zeit wurden die II. und III. Zehe schwarz.

Magerer gut gebauter Mann. Lungen normal, Herztöne dumpf, aber rein. Starke Arteriosklerose. Urin frei von Albumen und Zucker. Temperatur 38,2°. Die II. und III. Zehe des rechten Fusses schwarz, der ganze Fuss blaurot verfärbt. Der Puls in der A. tibialis postica nicht fühlbar, in der A. dorsalis pedis sehr schwach.

Kampherweinverbände, Orthoform, Umschläge mit essigsaurer Thonerde. Die Gangrän demarkiert sich nach dem Mittelfuss, gleichzeitig beginnt an der Aussenseite des Fusses eine dunkelbläuliche Verfärbung, auch die IV. Zehe wird gangränös. Da die hohe Amputation verweigert wurde, wurden nur die Zehen exartikuliert; da aber die Schmerzen nach dem Eingriff nicht nachliessen, und Stumpfgangrän auftrat, wurde Amputatio femoris ausgeführt, wobei die Blutung sehr gering war. Die Gefässe waren sehr stark sklerotisch. Der Verlauf war günstig, die Schmerzen verschwanden, die Wunde heilte per primam. Pat. wurde am 6. II. 1900 entlassen. Sein jetziges Befinden ist befriedigend.

11. M. Sch., 79 J. alt, Wirt, aufgen. 13. IV. 1900. Vor 14 Jahren ein Geschwür mit Erysipel am rechten Unterschenkel. Im Winter 1898 wurde dem Pat. die II. und III. Zehe wegen seniler Gangrän exartikuliert. Vor 6 Wochen traten Parästhesien in der rechten grossen Zehe auf, vor 4 Wochen wurde der Nagel dieser Zehe entfernt. Seit 8 Tagen ist die Zehe schwarz verfärbt, und seit gestern sind Fuss und Unterschenkel stark gerötet.

Für sein Alter noch sehr rüstiger Mann. Emphysem und Bronchitis. Systolisches Schwirren an der Mitralis, der Puls unregelmässig. Urin klar, sauer, Spuren von Albumen enthaltend. Starke Arteriosklerose. Temp. 36,8°. Die rechte grosse Zehe bis etwa 1 cm über dem Nagelglied gangränös, die Gegend des Nagelbettes eitrig belegt, der Nagel selbst fehlt. Die Endglieder der II. und III. Zehe exartikuliert. Der Fuss etwas ödematös, gerötet, nicht druckempfindlich. Der Puls in der A. poplitea und den A. tibiales undeutlich.

Da nach Umschlägen mit essigsaurer Thonerde Schmerzen auftraten, wurde Borsalbe aufgelegt. Nach Entwickelung der Demarkation wurde die Exartikulation der Endphalanx und Resektion des Köpfchens der Grundphalanx vorgenommen. Die Heilung ging sehr gut von statten. Der Bericht des Arztes über sein jetziges Befinden lautet: Die Wunde glatt geheilt, die Narbe nirgends schmerzhaft, Pat. seit 8. VIII. 1900 infolge

starker Bronchitis ans Bett gefesselt.

2. Fälle präseniler Gangrän (auf frühzeitiger Angiosklerose oder Endarteritis obliterans beruhend).

12. L. T., 41 J. alt, Liqueurfabrikant, erste Aufnahme am 17. X. 92. Der Vater und ein Bruder des Pat. an Herzleiden, ein Kind des Pat. angeblich an Hirntuberkel gestorben. Pat. war durch sein Geschäft veranlasst, viel zu trinken, soll auch viel geraucht haben. Im Jahre 1887 erlitt er eine Quetschung des III. und IV. Fingers der linken Hand mit Verletzung der Knochen, die Heilung nahm mehrere Monate in Anspruch. Im Herbst 1891 trat ohne bekannte Ursache ein Geschwür unter dem Nagel des linken Zeigefingers auf, das mit sehr heftigen Schmerzen verbunden war, und 5 Monate zur Heilung brauchte. Im Juli 1892 begann derselbe Process am rechten Zeigefinger; die Schmerzen nahmen immer zu, so dass Pat. Morphium bekommen musste; sie erstreckten sich auch auf die übrigen Finger der Hand. Pat. will ausserdem seit längerer Zeit an Parästhesien der oberen und unteren Extremitäten gelitten haben, Kopfschmerzen und Schwindel gesellten sich dazu.

Mittelmässig gebauter Mann, dessen inneren Organe nichts Pathologisches zeigen. Pupillenreaktion prompt. Im Bereiche der Kopfnerven nichts Abnormes. Puls regelmässig, aber schwach, Arterien rigid. Patellarreflexe lebhaft, Fussklonus fehlt. Sensibilität intakt. Urin sauer, zuckerfrei, $^1/_2$% Albumen enthaltend. — Die Haut der Hände und Vorderarme kühl, von marmoriertem Aussehen. Die Nägel bläulich schimmernd und verdickt, auf dem Nagelglied des linken Index eine eingezogene schmerzlose Narbe. Der rechte Index in toto geschwollen, von lividem Aussehen, sehr druckempfindlich, die radiale Hälfte der Beugeseite des Nagelgliedes von einem bohnengrossen schwärzlichen Schorf eingenommen, welcher sich von der Umgebung scharf abgrenzt; eine ähnliche Nekrosenbildung findet sich dorsal hinter der Nagelwurzel. Es besteht keine Eiterung. Der Pat. klagt hauptsächlich über blitzartige stechende Schmerzen im rechten Zeigefinger. Puls in der rechten Art. radialis kaum fühlbar.

Klin. Diagn.: Neuropathische (??) Gangrän, Neurasthenie, Schrumpfniere. Auskratzung der nekrotischen Partien. Patient am 30. X. geheilt entlassen.

Wiederaufnahme am 8. VII. 93. Seit der Entlassung keine Schmerzen; die Neurasthenie besteht fort. Zur Bekämpfung seiner Schlaflosigkeit hat der Pat. öfters Morphium gebraucht. Vor 8 Tagen wollte Pat. eine Kneippkur beginnen: er ging barfuss durch das feuchte Gras, worauf sehr starke Schmerzen im rechten Bein auftraten. Es entwickelte sich eine pfennigstückgrosse gangränöse Hautstelle am Innenrande der rechten grossen Zehe, von dieser strahlten starke Schmerzen aus.

Status wie im vorigen Jahre. Die Excochleationsnarben am Finger gut aussehend und nicht hyperalgetisch. Albumingehalt des Urins 0,1%,

kein Zucker. Am Innenrande der rechten grossen Zehe eine pfennigstückgrosse schwarz aussehende Hautpartie, welche vom Nagelfalz durch eine schmale gesunde Hautzone getrennt ist. Die ganze Zehe ist schmerzhaft und hyperästhetisch. Die III. und IV. Zehe livid verfärbt, kühl anzufühlen und hyperästhetisch. Puls in der A. poplitea sehr schwach.

Excision der nekrotischen Hautpartien, die sich bis auf den Knochen ausgedehnt zeigten. Gleich nach der Operation Nachlassen der Schmerzen, sodass Pat. ohne Morphium schlafen konnte, am 12. VII. wurde er entlassen.

Im Juli 1894 Exartikulation der I., II. und III. rechten Zehe wegen Gangrän; die Heilung verlief normal. Bei dieser Gelegenheit soll der Pat. über Willensschwäche und Depressionszustände geklagt haben. Im Juni 1895 Tod durch Apoplexie.

13. R. P., 46 J. alt, Oberstabsarzt, aufgen. 4. X. 97. Ende vorigen Jahres zeitweise beim Gehen auftretende Schmerzen auf dem rechten Fussrücken 1 cm oberhalb der Articulatio metatarso-phalangea I, woselbst ein kleines Knötchen sichtbar wurde. Dasselbe entzündete sich durch Stiefeldruck, brach auf und secernierte eine seröse Flüssigkeit. Die Schmerzen liessen auf Bleiwasserumschläge nach. Da aber die Schmerzen wieder auftraten, wurde der Pat. in die Bramann'sche Klinik in Halle aufgenommen. Hier wurde eine entzündliche Schwellung des ganzen Fussrückens konstatiert, ausgehend von einer Entzündung des Schleimbeutels über der Sehne des Extensor hallucis. Mit Lokalanästhesie wurde die kleine Geschwulst excidiert. Im Verlaufe der Nachbehandlung stellte sich Stichkanaleiterung und Venenentzündung ein. Nach $2^1/_2$monatlichem Liegen in Halle schloss sich die Wunde vollständig, um kurz nach der Entlassung des Pat. wieder aufzubrechen, wobei eine markstückgrosse Geschwürsfläche entstand, die allen therapeutischen Massnahmen trotzte. Das Geschwür war sehr schmerzhaft. Der Pat. hat vor Jahren infolge eines Sturzes vom Pferde einen Bluterguss in der rechten Kniekehle gehabt.

Sehr kräftiger Mann. Hat stets Neigung zu Verstimmungen und Gemütserregungen gehabt. Lungen und Herz normal. Urin klar ohne Zucker und ohne Eiweiss. Auf der distalen dorsalen Fläche des Metatarsus I ein etwa $2^1/_2$ cm langes und $1^1/_2$ cm breites Geschwür mit verdickten Rändern und belegtem Grunde. Der Pat. empfindet sowohl spontan wie bei jeder Berührung und Bewegung des Fusses heftigste Schmerzen. In der Kniekehle fühlt man einen empfindlichen Strang unter der Haut (wahrscheinlich Venenthrombose von der damaligen Venenentzündung herstammend). Der Puls in der A. femoralis, poplitea und tibialis antica wenn auch schwach, aber doch zu fühlen.

Klin. Diagn.: Erethisches Geschwür, vielleicht beginnende Gangrän.

Fussbäder mit 0,6% NaCl, Bestreuen der Wunde mit Dermatol, Thonerdeumschläge. Alles ohne Erfolg; Salbenbehandlung, Narcotica (Codein, Trional, Sulfonal, Morphium) bringen auch keine Linderung der

Schmerzen. Dermatol-Morphiumsalbe (Morph. 0,15, Dermatol 1,5, Vaselin 15,0) bringt vorübergehende Erleichterung. Da sich im weiteren Verlaufe an der Kuppe der kleinen Zehe eine kleine Ulceration entwickelte und die Behandlung keine Erleichterung brachte, wurden die Geschwüre thermokauterisiert; die Schmerzen aber liessen nicht nach. Deswegen wurde auf Wunsch des Pat. die osteoplastische Fussoperation nach Pirogoff gemacht. (Vor der Operation war der Puls in der A. poplitea nicht zu fühlen). Esmarch'sche Blutleere; Blutung sehr gering. Die Präparation der Gefässe ergab vollkommene endarteritische Obliteration der A. dorsalis pedis, die A. plantaris pedis auffallend dünn, aber noch offen; auf dem Durchschnitt ausgesprochene Verdickung und Wucherung der Intima, Verdickung der Media. Da im weiteren Verlaufe die Schmerzen immer noch anhielten, und Gangrän am Stumpfe auftrat, wurde die Amputatio femoris supracondylica unter Digitalkompression ausgeführt. Die Blutung war sehr gering. Anatomische Präparation der Gefässe ergab A. poplitea stark verdickt, das Lumen aber noch erhalten, A. tibialis antica und postica stark sklerotisch verändert. Im oberen Abschnitte hat die A. tibialis postica ein sehr enges Lumen, ihr unterer Abschnitt enthält einen bis zum Fuss sich erstreckenden, nicht sehr alten Thrombus. Die A. tib. antica ist von ihrer Abgangstelle an vollständig durch einen bereits organisierten Thrombus obliteriert, ihre Wandungen sind verkalkt. Die beiden, die Art. poplitea begleitenden Venen sind obliteriert (alter Process), die Nerven zeigen weder makro- noch mikroskopisch irgend welche Veränderungen.

Anat. Diagn.: Gangränöses Ulcus auf dem Metatarsus I und der kleinen Zehe, Endarteritis obliterans der Fussarterien. Der Verlauf nach der Amputatio femoris war befriedigend. Die Wunde heilte per primam. Die Schmerzen verschwanden bald nach der Operation. Pat. wurde am 24. I. 98 geheilt entlassen. Das jetzige Befinden ist ein recht gutes.

14. S. H., 53 J. alt, Landwirt, aufgen. 24. I. 1900. 6mal Lungenentzündung durchgemacht. Am 12. VIII. 95 ging dem Patienten ein mit 40 Centnern beladener Wagen über den linken Fuss. Schon vor dem Unfalle hatte der Pat. oft Schmerzen in den Beinen, besonders bei Ermüdung, nach dem Unfalle wurden dieselben immer heftiger. In der letzten Zeit trat eine dunkelblaue Verfärbung der grossen Zehe und eines Teiles des Fussrückens hinzu.

Mittelgrosser, sehr kräftiger Mann. Lungen- und Herzbefund normal. Keine bedeutende Arteriosklerose. Urin ohne Albumen und ohne Zucker. Die linke grosse Zehe vollständig schwarz verfärbt; die Verfärbung erstreckt sich nach oben bis zur Mitte des Fussrückens, nach aussen bis zum äusseren Fussrand; die Sensibilität ist an den verfärbten Stellen aufgehoben. Der Puls ist in der A. femoralis deutlich, in der Poplitea undeutlich, in den Fussarterien gar nicht zu fühlen.

Es wurde die Amputatio femoris vorgeschlagen, da sich aber Pat. dazu nicht entschliessen konnte, wurde die Amputatio cruris unterhalb der Tuberositas tibiae unter Digitalkompression ausgeführt. Blutung sehr gering. Muskulatur und Fascie durch Catgutnähte fixiert, Tamponade der Wunde. Die präparierten Gefässe zeigten folgendes Bild: Die Art. poplitea, tibialis antica und postica fühlen sich knochenhart an und sind stark verdickt. Eine Fortsetzung der Verdickung und Verkalkung auf die kleineren Muskel- und Knochenäste ist nicht zu konstatieren. Hinter dem inneren Malleolus ist die A. tibialis postica auffallend geschlängelt, verliert aber nach vorne im Bereiche des Calcaneo-cuboidgelenks die Kalkeinlagerungen in der Wand. Die A. tibialis antica zeigt starke Kalkeinlagerungen und ein engeres Lumen, das in der Höhe des oberen Sprunggelenks in einer Länge von $2^1/_2$ cm total aufgehoben erscheint (Thrombose). Unterhalb dieser Stelle ist die A. dorsalis pedis und A. tarsea lateralis auffallend klein aber weich.

Anat. Diagn.: Angiosklerotische Gangrän des Vorderfusses.

Da Gangrän der Wundränder auftrat, wurde die Amputatio femoris supracondylica gemacht. Die Wunde heilte gut, die bisherigen Beschwerden verschwanden, Pat. wurde am 12. IV. nach Hause entlassen. Sein jetziges Befinden ist befriedigend.

15. K. B., 56 J. alt, Cementfabrikant, aufgen. 25. VI. 99. Eine luetische Infektion vielleicht stattgefunden, aber nicht mit Sicherheit zu ermitteln. Seit einigen Jahren anfallsweise auftretende Schmerzen in den Beinen, besonders links, die für rheumatoide gehalten wurden. Jetziges Leiden datiert seit Ostern. Es begann mit einem stecknadelkopfgrossen Geschwürchen an der Beugeseite der kleinen linken Zehe, das immer weiter um sich griff und allen therapeutischen Mitteln trotzte. Schliesslich wurde die Zehe gangränös. Die Gangrän schritt weiter auf den Metatarsus V über. Vor 2 Tagen traten blaue Flecken und Rötung auch auf dem Fussrücken auf.

Gut genährter Patient. Herztöne leise aber rein. Lungenbefund normal. Urin ohne Albumen, ohne Zucker. Temp. 40,0°. Gangrän der linken kleinen Zehe. An dieselbe schliesst sich ein anscheinend demarkiertes Geschwür an, das etwa 2 cm weit rings um das Metatarsophalangealgelenk lolalisiert ist. Eine Reihe blauer Flecken setzt sich von der Zehe aus über den Fussrücken hin fort bis zur Basis des Metatarsale V. Am Fussrücken besteht Oedem und Lymphangitis. Die Sensibilität überall abgestumpft. Der Puls in der A. poplitea nicht zu fühlen, in der A. tibialis postica und dorsalis pedis erreicht die schwache Blutwelle nach je 4—5 ausbleibenden Schlägen einmal den tastenden Finger. Am rechten Beine sind die Pulsverhältnisse auch abnorm. Temp. 39,0°.

Feuchter Verband mit essigsaurer Thonerde. Da aber die Gangrän fortschreitet und ein Schüttelfrost aufgetreten war, wird die Amputatio

putatio femoris handbreit oberhalb des Kniegelenks unter Digitalkompression ausgeführt. Blutung sehr gering. An der Amputationsstelle ist die Vene fast in ihrer ganzen Ausdehnung thrombosiert, die Arterie federkieldick, und spritzt sehr wenig. Die Wunde durch tiefgreifende Seidennähte geschlossen.

Zuerst Temperaturabfall, beschleunigte Atmung, Somnolenz. 30 Stunden nach der Operation Tod unter Erscheinungen von Herzcollaps. Im Urin fand sich in den letzten 2 Tagen Albumen, am letzten Tage auch Spuren von Zucker.

Anatomische Diagnose: Endarteritis, Thrombose der Art. femoralis beiderseits, und der Vena femoralis links. Beiderseitige Lungenembolie (ohne Infarkt). Parenchymatöse Nephritis, Fettleber, Milztumor.

3. Fälle diabetischer Gangrän.

16. B. H., 65 J. alt, Buchbinder, aufgen. 2. VI. 92. Vor $1^1/_2$ Jahren stechende Schmerzen in der linken grossen Zehe, die er auf Unguis incarnatus zurückführte. Seit 4 Wochen Gefühllosigkeit und schwarze Verfärbung derselben Zehe, die Gefühllosigkeit erstreckt sich auch auf die II. Zehe, jedoch fehlt jede Verfärbung.

Kräftiger Mann. Emphysem und Bronchitis. Herzhypertrophie, keine Geräusche. Arterien hart, Leber vergrössert. Urin: spez. Gew. 1020. Zuckerproben positiv, kein Albumen. Fieber 39,5°. Die l. grosse Zehe ist ganz blaugrün, die Epidermis an derselben fehlt, der Ballen der grossen Zehe, sowie die zweite Zehe sind bläulich verfärbt, die verfärbten Partien kalt und anästhetisch. Der ganze Fuss ist stark geschwollen und druckempfindlich.

Diät, Umschläge mit essigsaurer Thonerde. Da die Gangrän und die entzündlichen Erscheinungen im weiteren Verlaufe zunahmen, und der Puls in der Art. poplitea kaum zu fühlen war, wurde die Amputatio femoris im unteren Drittel vorgenommen, Digitalkompression. Bei der Operation wurde sehr starke Atheromatose der Gefässe konstatiert.

Bis zum 10. Tage nach der Operation bestand allgemeines Wohlbefinden. Am 10. Tage Tod unter Erscheinungen von Coma diabeticum.

Sektionsbefund: Myodegeneratio cordis. In der Aorta oberhalb der Durchtrittsstelle durchs Zwerchfell ein wandständiger organisierter Thrombus von 3 cm Länge und 1,5 cm Breite. Hypostatische Pneumonie, Fettleber, frische Milzinfarkte.

17. K. J., 50 J. alt, Mühlenbauer, aufgen. 3. VIII. 95. Seit 10 Jahren sich oft wiederholende Parästhesien mit Schmerzen in den Füssen, besonders in den Zehen. Vor 3 Jahren ein Geschwür am rechten Unterschenkel, das sehr schwer heilte. Vor 2 Jahren zum erstenmale Diabetes konstatiert worden. Am 24. VII. wurde die IV. rechte Zehe plötzlich schwarz, nachdem starke Schmerzen vorausgegangen waren, seitdem wurden die Schmerzen immer stärker.

Korpulenter Mann. Herztöne schwach, Puls klein, aber regelmässig, Arterien sklerotisch. Beide Unterschenkel, besonders der rechte, ödematös. Urin sauer, spez. Gew. 1030, 6% Zucker, 1% Albumen enthaltend. Temperatur 37,0°. — Die IV. rechte Zehe schwarz und mumificiert. Von ihr aus ziehen bläuliche Streifen bis zum mittleren Drittel des Unterschenkels. Bis zu dieser Höhe ist die Sensibilität herabgesetzt. Der Puls nur in der A. femoralis fühlbar.

Diabetesdiät, trockener Verband, Hochlagerung des Beines. Da die Gangrän und die entzündlichen Erscheinungen weiter fortschritten, und der Zuckergehalt immer noch 6% betrug, wurde die Amputatio femoris im oberen Drittel unter Digitalkompression gemacht.

Anatomische Diagnose: Endarteritis obliterans mit vollkommenem Verschluss der A. poplitea und A. tibialis postica, der A. tibialis antica vom mittleren Drittel des Unterschenkels ab. Der Verlauf nach der Operation war sehr günstig. Die Wunde heilte per primam, der Zuckergehalt sank nach der Operation auf $^1/_2$%. Entlassen am 29. VIII. Pat. am 13. IX. 96 gestorben.

18. E. K., 48 J. alt, Mechaniker, aufgen. 26. IX. 95. Ende August traten nach einer anstrengenden Arbeit Schmerzen im rechten Fuss, zu gleicher Zeit starke Schwellung am Fussrücken auf. Der Arzt stellte Diabetes fest; verordnete Diät und Kreolinumschläge, 2 Tage nach dem Auftreten der Schmerzen wurde die II. Zehe schwarz.

Kräftiger Mann mit starkem Panniculus. Leichte Bronchitis. Das Herz intakt. Urin 3000 ccm, spez. Gew. 1038, Zuckergehalt 5%. Temperatur 38,0°. — Die II. rechte Zehe in ganzer Ausdehnung schwarz, mumificiert, gut demarkiert. Der Fuss sehr stark geschwollen und schmerzhaft. An der Basis der grossen Zehe Fluktuation nachweisbar, auf Incision entleert sich Eiter mit nekrotischen Gewebsfetzen. Die Sensibilität wenig herabgesetzt. Puls nur in der A. femoralis fühlbar.

Diabetesdiät, Umschläge mit essigsaurer Thonerde, wegen der starken Sekretion der Phlegmone permanente Irrigation mit hypermangansaurem Kali. Da im weiteren Verlaufe die Phlegmone und die Gangrän sich nicht abgrenzten, wurde die Amputatio femoris im unteren Drittel unter Digitalkompression ausgeführt. 3 Tage nach der Operation an Erscheinungen von Herzschwäche gestorben.

Sektionsbefund: Peritonitis, Pericarditis serofibrinosa. Bronchopneumonische Herde in der Lunge. Fettdegeneration des Herzens. Fettleber. Atheromatose des Arteriensystems. Fester Milztumor.

19. K. S., 75 J. alt, Landwirtsfrau, aufgen. 30. VI. 98. Vor 3 Wochen im Zimmer gefallen, ohne sich dabei ernstlich verletzt zu haben. Seit dieser Zeit heftige Schmerzen im rechten Fuss, die mit Schwellung und Rötung der grossen und kleinen Zehe einhergingen. Darnach stellte sich schwarze Verfärbung ein. Pat. klagt jetzt über starke Schmerzen.

Alte, magere Frau mit leichter Bronchitis. Der I. Ton ist an allen Ostien schabend, der II. Ton kaum zu hören. Die Herzaktion regelmässig, Arterienrohr sehr hart. Urin: spez. Gew. 1018, Spuren von Albumen, Zucker 0,85 enthaltend. Temp. 37,5°. Die kleine und grosse Zehe schwarz, eingetrocknet, durch eine scharfe Demarkationslinie abgegrenzt. Der Fussrücken leicht bläulich verfärbt, ödematös und schmerzhaft. Rechts ist nur der Femoralispuls zu fühlen.

Diabetesdiät, Umschläge mit essigsaurer Thonerde. Da die Gangrän in der letzten Zeit Fortschritte machte, wurde die Amputatio femoris im oberen Drittel unter Digitalkompression ausgeführt. Die A. femoralis von der Amputationsstelle bis in die Kniekehle thrombosiert. Hochgradige Sklerose der Arterien.

Zuerst entwickelte sich an den Wundrändern der Haut da, wo die Drainröhrchen lagen, eine geringe Gangrän, die sich unter feuchten Verbänden abstiess, die weitere Heilung erfolgte durch Granulationen. Pat. am 8. VIII. mit geheilter Wunde nach Hause entlassen.

Nach Mitteilung des behandelnden Arztes ist die Pat. 3 Wochen nach der Entlassung, nachdem auch das andere Bein gangränös geworden war, gestorben.

Von den 11 Fällen der senilen Gangrän waren 7 Männer und 4 Frauen. Das Alter schwankte zwischen 64—79 Jahren. An der Erkrankung waren nur die unteren Extremitäten, und zwar mit Ausnahme von einem Fall nur das rechte Bein beteiligt. Ausser Taubsein, Kältegefühl und brennenden Schmerzen, die dem Auftreten der Gangrän drei Wochen bis 10 Monate, ja in einem Falle mehrere Jahre vorausgingen, liessen sich anamnestisch bei einem Falle (2) variköse Geschwüre und bei einem anderen (11) ein mit Erysipel kompliciertes Geschwür nachweisen. Aetiologisch waren beim Fall (4) starke Erkältungsschädlichkeiten zu konstatieren. In 2 Fällen (3 u. 11) bestand Lungenemphysem und chronische Bronchitis, und in fast allen Fällen senile Veränderungen am Herzen und starke sklerotische Processe an den Gefässen. Der Urin enthielt nur in 2 Fällen Albumen, ebenso war Fieber in 2 Fällen vorhanden. Der gangränöse Process war bei den Fällen 6 und 10 auch auf den Fussrücken, bei dem Falle 9 auf den Unterschenkel ausgedehnt, sonst waren nur die Zehen an der Erkrankung beteiligt. Bei dem Falle 1 war die Gangrän mit Eiterung kompliciert.

Die Therapie bestand zuerst in feuchten Umschlägen, hauptsächlich mit essigsaurer Thonerde und Campherwein, dann in warmen Bädern. Das Auftreten der Demarkationslinie wurde in den Fällen abgewartet, wo keine entzündlichen Erscheinungen und keine

heftigen Schmerzen vorhanden waren, sonst wurde gleich operiert.

Es wurden folgende Operationen ausgeführt und folgende Resultate erzielt. Einmal wurde die Operation nach Gritti gemacht, mit sehr günstigem Verlaufe und Ausgang in Heilung; das jetzige Befinden der Patientin ist zufriedenstellend (Fall 2). Amputatio femoris wurde viermal ausgeführt und zwar einmal primär (Fall 4), die Heilung der Wunde trat per secundam ein, die Schmerzen hielten aber längere Zeit an, der Patient ist zwei Jahre nach der Operation gestorben. Dreimal wurde sekundär amputiert und zwar wegen Stumpfgangrän. Zwei von diesen Fällen (6, 10) sind vollständig geheilt und fühlen sich zur Zeit wohl, der dritte (1) ist zwei Tage nach der Operation unter Collapserscheinungen gestorben. Einmal wurde im Unterschenkel mit gutem Erfolge amputiert (Fall 3). Zweimal beschränkte sich der operative Eingriff auf Entfernung der gangränösen Teile, nachdem die Demarkation sich eingestellt hatte, und zwar in dem einen Falle (11) mit sehr gutem Erfolge; der zweite (Fall 7) ist ein halbes Jahr nach seiner Entlassung, nachdem sich die Gangrän auf das ganze Bein erstreckt hatte, angeblich an Herzschwäche gestorben (Bericht seiner Frau).

Bei drei Patienten wurde überhaupt nicht operiert, und zwar bei den Fällen 5 und 9 wegen allgemeiner Schwäche, bei dem Falle 8 wurde die Operation verweigert. Bei dem Falle 9 war die Gangrän durch Veranlassung einer Phlebitis der Vena saphena major entstanden, der Patient starb unter Collapserscheinungen. Die Fälle 5 und 8 wurden unter Fortsetzung der Behandlung mit Campherweinumschlägen nach Hause entlassen. Während sich bei dem Falle 5 die gangränösen Partien unter obiger Behandlung abstiessen, musste bei einem Patienten (Fall 8) die Amputatio femoris wegen fortschreitender Gangrän von dem behandelnden Arzte gemacht werden. —

Jetzt nur eine kurze Betrachtung des Gesagten, mit Ausnahme der operativen Resultate, die zum Schlusse, nachdem die Fälle präseniler und diabetischer Gangrän angeführt sind, zusammen betrachtet werden sollen.

Zuerst sehen wir bei unseren Fällen, was wir auch noch bei den präsenilen und diabetischen Fällen sehen werden, eine stärkere Beteiligung des männlichen Geschlechts an der Erkrankung, was wohl dadurch zu erklären ist, dass die Männer im allgemeinen stärkeren Schädlichkeiten jeder Art ausgesetzt sind, als die Frauen. Das häufigere Befallensein der unteren Extremitäten, die von allen Seiten nachge-

wiesen ist, sucht Sternberg dadurch zu erklären, dass die Arterien der unteren Extremitäten infolge der grossen Arbeitsleistungen der Letzteren und infolge der vielfachen, auf sie einwirkenden Schädlichkeiten fortwährend bedeutenden Aenderungen ihres Tonus unterliegen, die schon frühzeitig zu einer Abnahme der Elasticität ihrer Wandung und zu Ernährungsstörungen in derselben führen.

Was den definitiven Verschluss der Gefässe anbetrifft, so ist in einigen Fällen anzunehmen, dass derselbe peripher durch capilläre (marantische) Thrombose, ohne dass dabei Trauma eine Rolle gespielt hätte, angefangen hat, in anderen Fällen war der Verschluss mehr central aufgetreten, als autochthone Thrombose, bedingt durch atheromatöse Prozesse in den Gefässen. In einem Falle (3) wurde sogar makroskopisch die anatomische Diagnose auf Verschluss durch Endarteritis obliterans gestellt. Indessen leidet die Unanfechtbarkeit dieser Diagnose, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die mikroskopische Unterscheidung eines endarteritischen Verschlusses von einem organisierten Thrombus grosse Schwierigkeiten bieten kann. Das Vorkommen von Albumen im Urin, ist wohl auf arteriosklerotische Schrumpfniere zurückzuführen.

Vier Fälle von präseniler Gangrän kamen zur Beobachtung, auf deren Verlauf ich näher eingehen möchte, da sie manches Interessante bieten. Besonders interessant ist Fall 12, da bei demselben die klinische Diagnose auf neuropathische Gangrän gestellt wurde, die nicht einwandfrei ist. Wie aus der Krankengeschichte zu ersehen, ist kaum anzunehmen, dass der Patient nervös belastet ist, was für eine nervöse Erkrankung allerdings nicht notwendig wäre. Auch die hochgradige Neurasthenie des Patienten kann uns zur Annahme einer neurotischen Gangrän nicht zwingen.

Dass es sich hier um eine auf Syringomyelie beruhende Gangrän gehandelt habe, ist kaum anzunehmen, da das Krankheitsbild nicht dem gewöhnlichen Bilde der Syringomyelie entsprach. Zunächst fehlten in unserem Falle die charakteristischen Sensibilitätsstörungen, und auch das Andere stimmte nicht mit den Erscheinungen der Syringomyelie überein, wie das Verhalten der Reflexe, der Atrophien etc. Allerdings berechtigt uns das Fehlen von Sensibilitätsstörungen allein noch nicht zum Ausschliessen der Syringomyelie. Es ist eine Reihe solcher Fälle bekannt; auch soll weiter unten ein Fall angeführt werden, in welchem klinisch eine Raynaud'sche Gangrän diagnosticiert und Syringomyelie ausgeschlossen worden war, wo dann die Obduktion das Vorhandensein einer Syringomyelie

konstatierte. Wir haben aber bei unserem Patienten ein Symptom, das mit grosser Wahrscheinlichkeit gegen Annahme einer Syringomyelie spricht, und das ist die enorme Schmerzhaftigkeit der gangränösen Geschwüre, die bekanntlich bei Syringomyelie schmerzlos, sowohl spontan wie bei der Berührung zu verlaufen pflegen. Unser Patient klagte bei der leisesten Berührung über ungeheure Schmerzen. Zweitens käme die Raynaud'sche Gangrän hier in Betracht, die bekanntlich bei chlorotischen und nervösen Individuen im Alter von 18—30 Jahren, manchmal auch bei bis dahin ganz gesunden Menschen, und nach Raynaud durch einen Krampf der feinsten Arterien, nach Weber durch eine dauernde Kontraktion der glatten Hautmuskulatur bedingt ist. Nach langer lokaler Kontraktion der peripheren Körperarterien (in Fingern, Zehen, der Nasenspitze und den Ohren), werden dieselben weiss, blutleer, gefühllos, und es tritt, wenn der Krampf nicht nachlässt, an den genannten Körperstellen Gangrän ein, aber fast immer zu gleicher Zeit und symmetrisch; das alles finden wir bei unserem Patienten nicht, bei demselben fehlten alle Zeichen der vasomotorischen Störung im Sinne Raynaud's; höchstens die allgemeine Neurasthenie spräche vielleicht für eine Raynaud'sche Gangrän, aber auf diese allein kann man die Diagnose nicht begründen.

Es trat bei unserem Patienten ohne bekannte Ursache im Oktober 1891 mit heftigen Schmerzen ein Geschwür am linken Zeigefinger auf, das sehr geringe Neigung zur Heilung zeigte. Ein halbes Jahr später (im April 1892) zeigte sich an der entsprechenden Stelle am rechten Zeigefinger ein ebensolches Geschwür (also nicht gleichzeitig!). Die Schmerzen waren so heftig, dass der Patient öfters Morphium bekommen musste. Einige Jahre vor dem Auftreten der Geschwüre, waren starke Parästhesien in den oberen Extremitäten bemerkbar. Im Jahre 1893 Gangrän an der rechten Zehe, zu gleicher Zeit livide Verfärbung der drei ersten Zehen. Als Veranlassungsmoment, gab der Patient das Barfussgehen durch feuchtes Gras an. Der objektive Befund der allgemeinen Arteriosklerose — der Puls war nämlich in der A. radialis und poplitea kaum zu fühlen — Schrumpfniere, unerträgliche Parästhesien und Schmerzen sprechen mit grosser Wahrscheinlichkeit für die Annahme einer präsenilen Gangrän. Durch die Güte des Herrn Geheimrat Czerny, welcher die Gelegenheit gehabt hat, sich später nochmals mit dem Patienten zu beschäftigen, erfuhr ich, dass im Jahre 1894 dem Patienten die drei ersten Zehen des

rechten Fusses wegen Gangrän amputiert wurden. Die Heilung ging glatt von statten; zu bemerken ist ferner, dass Patient damals Zeichen von Willensschwäche und Depressionszustände darbot, und dass er im Juni 1895 an einer Apoplexie starb, was die von mir angenommene Diagnose unterstützt. Das Merkwürdige in unserem Falle ist das seltene Auftreten an den oberen Extremitäten, und zwar an symmetrischen Stellen (aber nicht gleichzeitig), und das cirkumskripte Auftreten von Gangrän, was sich vielleicht dadurch erklären lässt, dass hier der Verschluss in den Kapillaren angefangen hat, gegen die Annahme von Zöge v. Manteuffel, dass in allen Fällen der Verschluss mehr central auftritt. Plausibel wäre für diesen Fall auch die neueste Erklärung von Bunge, wonach sich die angiosklerotischen Stenosen am häufigsten an den Abgangsstellen der Seitengefässe entwickeln.

Aetiologisch war in diesem Fall Alkohol- und Tabakmissbrauch nachzuweisen. In therapeutischer Beziehung zeigte der Fall auch Anomalien zum Unterschied von der präsenilen Gangrän, indem bei unserem Patienten die einfache Auskratzung der nekrotischen Partien eine Erleichterung brachte, während sonst grössere operative Eingriffe häufig nicht imstande sind eine Erleichterung zu schaffen.

Einen solchen in Bezug anf Behandlung hartnäckigen Fall, zeigt uns der Fall 13. In diesem Falle sehen wir, dass der Gangrän eine Schleimbeutelentzündung vorausgegangen ist, an deren Excision sich Stichkanaleiterung mit nachfolgender Venenthrombose angeschlossen hat, und erst nachher an der Stelle der geheilten Narbe sich ein Geschwür bildete, welches man wohl als gangränöses auffassen darf und zwar aus folgenden Gründen: erstens war es ausserordentlich schmerzhaft, und zeigte zweitens eine sehr geringe Neigung zum Heilen. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass die Schleimbeutelentzündung das Auftreten der Gangrän beschleunigt hat, indem sie den in den Gefässen schon bestehenden sklerotischen Process durch Entzündung zum Fortschreiten brachte. Der angiosklerotische Process kann durch ein vor einigen Jahren stattgehabtes Trauma verursacht gewesen sein, um so wahrscheinlicher, als sich kein anderes ätiologisches Moment nachweisen liess, und die Präparation der Gefässe starke Veränderungen an der Läsionsstelle (Teilung der Poplitea) zeigte. Merkwürdig war dabei, dass die Gefässveränderungen im Sinne der Sklerose von der Läsionsstelle abwärts viel bedeutender als aufwärts ausgeprägt waren. Der ar-

terielle Verschluss machte makroskopisch zum Teil den Eindruck der Thombrose, zum Teil der Endarteritis obliterans; leider wurde keine mikroskopische Untersuchung vorgenommen.

Die operative Behandlung bestand in diesem Falle zunächst in Auskratzung der gangränösen Partien, dann wurde wegen heftiger Schmerzen, die durch Morphium nicht beeinflusst werden konnten, die Amputatio pedis nach Pirogoff gemacht, welche gleichfalls ohne Einfluss auf die Schmerzen blieb. Nach der letzteren Operation entstand noch Lappengangrän, weswegen zur Amputatio femoris geschritten wurde, welche dem gequälten Patienten endlich Ruhe verschaffte. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass es sich in diesem Falle um eine präsenile Gangrän handelte, zumal auch das Alter und das Aussehen des Patienten, ferner die Art des Auftretens der Erkrankung und die charakteristische Schmerzhaftigkeit, schliesslich der objektive Befund an den Gefässen für diese Diagnose sprachen.

In differentialdiagnostischer Beziehung bieten die folgenden zwei Fälle grössere Schwierigkeiten, umsomehr, als man nur auf Grund der Krankengeschichten die Diagnose stellen muss.

Es handelte sich, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, um einen 56jährigen (Fall 15) und einen 53jährigen (Fall 14) Mann, beide sehr kräftig veranlagt, bei denen einige Jahre vor dem Eintreten der Gangrän Schmerzen und Parästhesien in den Beinen aufgetreten waren; diese wurden längere Zeit für rheumatoide gehalten. Aetiologisch liess sich in einem Falle Trauma mit Sicherheit nachweisen, während im anderen Lues zu vermuten war. Eiweis oder Zucker im Urin waren beide Male nicht nachweisbar, nur im Falle 15 traten erst nach der Operation Spuren von Zucker und Albumen im Urin auf. Die Fälle sind differentialdiagnostisch sehr schwer zu deuten; ob sie der senilen oder präsenilen Gangrän angehören, ist mit Sicherheit nicht zu entscheiden. Die beiden Formen gehen ineinander über, und die Altersgrenze zwischen senil und präsenil ist für alle Fälle nicht zu ziehen. Unsere Fälle stehen, was das Alter anbetrifft, gerade auf der Grenze, aber der in beiden Fällen aufgenommene Status hatte wenig Zeichen von Senium aufzuweisen. Die anatomische Präparation der abgesetzten Glieder zeigte allerdings stärkere senile Veränderungen (nämlich kolossale Kalkplatten) an den Gefässen des jüngeren Patienten, während die Gefässe des Aelteren makroskopisch das Bild der Endarteritis obliterans aufwiesen. Einiges spricht für senile Gangrän, anderes wieder für die

präsenile; eine Entscheidung ist auf Grund der Krankengeschichten unmöglich. Die operativen Eingriffe bestanden beim Fall 15 in Amputatio femoris, beim Fall 14 in einer primären Unterschenkel- und einer sekundären Oberschenkelamputation. Der erste Patient starb an Lungenembolie, der zweite lebt und erfreut sich bester Gesundheit.

Von diabetischen Gangränfällen standen mir 4 Krankengeschichten zur Verfügung. Die Erkrankung betraf bei unseren Fällen drei Männer und eine Frau im Alter von 48—75 Jahren; auch hier waren nur untere Extremitäten beteiligt. Die angiosklerotischen Processe liessen sich bei allen vier Fällen nachweisen. Die Zuckermenge im Urin schwankte bei den einzelnen Patienten zwischen 0,85°/₀ – 6°/₀. Das interessante Bild des Anfangs und des Verlaufes der Krankheit bot der Fall 17: ein 50jähriger kräftiger Mann, der 8 Jahre, vor dem Eintreten des Diabetes an anfallsweise auftretenden Parästhesien und starken brennenden Schmerzen in den unteren Extremitäten litt. Ein Jahr vor dem Beginn des Diabetes litt er an einem Geschwüre am Unterschenkel, das lange Zeit jegicher Therapie trotzte; zwei Jahre nachdem Diabetes zum ersten Mal konstatiert war, trat Gangrän auf. Bei einem solchen Falle drängt sich die Frage auf, ob auch ohne Hinzukommen des Diabetes, Gangrän aufgetreten wäre. Wenn es gestattet ist, aus den der Gangrän vorausgegangenen Beschwerden einen Schluss zu ziehen, möchte ich die Frage bejahen, umsomehr als die makroskopisch-anatomische Diagnose auf einen Verschluss durch Endarteritis obliterans lautete, und jegliche Zeichen von Petrifikation in den Gefässen fehlten, was von mehreren Seiten als charakteristisch für senile und diabetische Gangrän angesehen wird. Dies ist ein Fall, der dem ganzen Verlauf nach, dem Bild der präsenilen Gangrän ähnlich erscheint. Den Diabetes könnte man in dem Falle betrachten als ein Moment, welches das Auftreten von Gangrän etwas beschleunigt hat. Derselbe Fall bietet auch in seinem Verlauf manches Interessante. Bei demselben wurde die Amputatio femoris vorgenommen bei einem Gehalt des Urins an Zucker von 6°/₀ und von 1°/₀ Albumen, der sich trotz aller Massregeln gegen Diabetes nicht herunterbringen liess. Die Amputationswunde heilte per primam. Die Schmerzen verschwanden, und der Zuckergehalt fiel schon am zweiten Tage nach der Operation auf $^1/_2$°/₀. Patient soll $1^1/_2$ Jahr nach der Operation gestorben sein.

Bei dem Falle 18 war die Gangrän wohl im Anschluss an

eine akute Phlegmone entstanden; bei diesem Falle wurde auch die Amputation vorgenommen; der Patient starb drei Tage nach der Operation an Komplikationen von inneren Organen (siehe die Krankengeschichte Fall 18). In diesem Falle enthielt der Urin 5% Zucker. Einer der weiteren Fälle war ein kräftiger Alter Mann (Fall 16). Die Schmerzen, die der Gangrän vorausgegangen waren, führte der Patient auf einen Unguis incarnatus zurück, welchen ich als Ausgangspunkt für die Entzündung und Gangrän ansehen möchte.

Hier wurde wegen Fortschreitens der Entzündung uud wegen Unfühlbarsein des Pulses in der Poplitea die Amputatio femoris gemacht. Die ersten 10 Tage nach der Operation fühlte sich Patient sehr wohl. Der Zucker im Urin und die Schmerzen waren vollständig verschwunden. Am 10. Tage nach der Operation starb er unter Erscheinungen von Coma diabeticum.

Der letzte Fall (19), eine 75jährige Frau, gab als Veranlassung für das Auftreten der Gangrän einen Fall auf die rechte Hüfte an, was wohl unwahrscheinlich erscheint, da keine Verletzung nachweisbar war, und weil drei Wochen nach der Entlassung aus der Klinik die Gangrän sich auf dem anderen Bein spontan entwickelt hat. Auch hier wurde die Amputatio femoris vorgenommen. Die Wunde heilte per secundam, der Zucker verschwand aus dem Urin. Patientin ist drei Wochen nach der Entlassung (wie schon bemerkt), nachdem auch das andere Bein gangränös geworden war, gestorben.

In drei unserer Fällen hat wohl die Arteriosklerose die Hauptschuld an dem Auftreten der Gangrän getragen, dass aber auch die äusseren Schädlichkeiten eine Rolle gespielt haben, lässt sich nicht bestreiten. Das Eintreten der Gangrän bei dem Fall 18 ist aller Wahrscheinlichkeit nach durch eine phlegmonöse Entzündung verursacht.

Fassen wir die operativen Eingriffe und ihre Erfolge bei allen bis jetzt behandelten Arten der spontanen Gangrän, zusammen, so ergiebt sich Folgendes: es wurden 11 Oberschenkelamputationen ausgeführt und zwar fünfmal sekundär, nach vorhergehender Unterschenkelamputation oder Zehenexartikulation, meistens wegen Gangrän des Stumpfes oder starker Schmerzen. In einigen von diesen Fällen war von vorne herein eine primäre Oberschenkelamputation vorgeschlagen, aber nicht angenommen worden. Von den sekundär im Femur Amputierten ging Einer (Fall 1) am zweiten Tage nach der Operation an Collaps zu Grunde, die anderen vier (Fall 6, 10, 13, 14) verloren, wie aus den Krankengesichten zu ersehen ist, erst durch die Oberschenkelamputation ihre Schmerzen. Das steht in Einklang

mit der Annahme von Zöge v. Manteuffel, nach der die Patienten erst durch die hohe Amputation von ihren Schmerzen befreit werden. Was das Auftreten von Lappen- und Stumpfgangrän betrifft, so möchte ich bemerken, dass in unseren Fällen fast überall dort Lappengangrän aufgetreten ist, wo unter Esmarch'scher Blutleere operiert wurde. Das ist nicht schwer zu erklären bei schon lädierten Gefässen, bei denen die kleinste Schädlichkeit genügt, um sie für den Kreislauf unfähig zu machen. Die Behauptung Heidenhains, dass beim Auftreten der Stumpfgangrän eine Thrombose der A. femoralis besteht, ist für einige Fälle richtig; ob man aber für alle Fälle das Auftreten der Stumpfgangrän von einer Thrombose der A. femoralis abhängig machen kann, ist fraglich. In einem unserer Fälle (14) trat trotz vollständigen Offenseins der A. femoralis und Poplitea Stumpfgangrän ein. Die übrigen sechs Oberschenkelamputationen waren primär ausgeführt. Die Erfolge waren nicht so befriedigend wie bei den sekundären Amputationen; das mag damit zusammenhängen, dass die Fälle ziemlich schwerer Natur waren. In keinem Falle aber war der Wundverlauf für den ungünstigen Ausgang verantwortlich zu machen. Zwei von diesen im Oberschenkel primär Amputierten waren reine Arteriosklerotiker. Der eine (Fall 4), ein 75jähriger decrepider Mann, starb zwei Jahre nach seiner Entlassung aus der Klinik. Der zweite (Fall 15) starb 2 Tage nach der Operation an Lungenembolie, wäre aber wohl auch ohne Operation an Herzschwäche eingegangen. Die anderen 4 Fälle waren Diabetiker; einer derselben, bei dem sich eine starke Phlegmone entwickelt hatte, starb an Komplikationen von Seite der inneren Organe (Fall 18); ein anderer (Fall 16) ging 10 Tage nach der Operation an Coma zu Grunde; der dritte Fall (17), der ausser 6% Zucker auch 1% Albumen im Harn aufwies, wurde geheilt nach Hause entlassen, wo er $1^1/_2$ Jahre später aus uns unbekanntem Grunde starb; der vierte Fall (19), eine 75jährige Frau, wurde auch mit geheiltem Stumpf nach Hause entlassen, wo der Tod 3 Wochen später an Gangrän des anderen Beines erfolgte. Es wurde nur einmal nach Gritti operiert und zwar mit sehr gutem Erfolge (Fall 2). Einmal (Fall 3) wurde mit Erfolg im Unterschenkel amputiert; dem Status nach hat man bei diesen Patienten nur guten Erfolg erwarten können, da die Pulsation in der A. poplitea und tibialis antica sehr deutlich war, und wie sich bei der Operation herausstellte, war die A. peronea sehr stark entwickelt.

Wo bei normalem Puls eine unmittelbar drohende Gefahr ausgeschlossen war, wurde die Entwickelung der Demarkation abge-

wartet und der operative Eingriff auf das Entfernen der gangränösen Partien beschränkt. Die Resultate waren die, dass ein Patient (7) ein halbes Jahr nach seiner Entlassung nach fortgeschrittener Gangrän starb, ein Zweiter (11) lebt und ist gesund, ein Dritter (12) starb erst zwei Jahre nach seiner Entlassung an einer Apoplexie nachdem auch bei ihm die Gangrän Fortschritte gemacht hatte. In drei Fällen wurde kein operativer Eingriff vorgenommen: in dem einen Fall (8) wegen Weigerung des Patienten, im anderen (5) aus Rücksicht auf die allgemeine Schwäche des Patienten, in dem dritten (9) wegen des fieberhaften Zustandes und hohen Alters des Patienten. Die zwei ersteren Fälle wurden unter weiterer Behandlung mit Campherweinumschlägen nach Hause entlassen; der Fall 5 lebt und ist gesund, nachdem sich bei ihm die gangränösen Partien unter der obigen Behandlung abstiessen, bei dem Fall 8 musste einige Wochen nach der Entlassung das Bein, wegen Fortschreitens der Gangrän, im Oberschenkel amputiert werden, seitdem fühlt er sich auch wohl, der Fall 9 starb schon in der Klinik unter Collapserscheinungen.

Die Grundsätze bei der Behandlung waren, soweit aus den Krankengeschichten zu ersehen ist, folgende: zunächst war man bedacht, die Nekrose und die Entzündungen durch eine geeignete Lokalbehandlung zu bekämpfen. Die Herstellung möglichst günstiger Cirkulationsbedingungen wurde durch zweckmässige Hochlagerung der Extremität zu erreichen gesucht und zur Verhütung der Fäulnis oder zur Bekämpfung der schon vorhandenen Infektion des Gliedes ein antiseptischer Verband angelegt. Ging unter dieser Behandlung die Entzündung zurück, so wurde die Demarkation abgewartet; verschlechterte sich im Gegenteil der Allgemeinzustand des Patienten, griff die Entzündung, die Phlegmone oder die Gangrän weiter um sich, so wurde sofort zur Operation geschritten und zwar wurde in diesen Fällen, was die Höhe der Absetzung anbetrifft, individuell vorgegangen. Als wichtigste Momente erschienen dabei der Pulsbefund der grossen Gefässe und die Entzündungserscheinungen. Wenn die letzteren nicht sehr heftig waren, wurde in vielen Fällen die Amputatio cruris, pedis oder die einfache Zehenexartikulation versucht, leider nur in denjenigen Fällen mit Erfolg, wo die Pulsverhältnisse gute waren, während sonst fast immer Stumpfgangrän auftrat. Dass aber auch bei Verschluss der peripheren Gefässe eine tiefe Unterschenkelamputation nicht zu verwerfen ist, davon haben wir uns überzeugen können, obschon unter unseren Fällen nur

wenige dieser Art vorhanden sind.

Nach den an den angeführten Fällen gemachten Erfahrungen möchte ich mich den v. Wiedenmann geäusserten Anschauungen anschliessen. Die letzteren bestehen in Folgendem: „1) Für das therapeutische Verhalten bei Gangrän der Extremitäten infolge vonEndarteritis obliterans oder Arteriosklerose mit Thrombose, kommt nur der Grad der Ernährungsstörung in Betracht. 2) Auch bei der auf Hand oder Fuss beschränkten Gangrän besteht oft ein vollkommener Verschluss der grossen Gefässstämme. Es ist deshalb genau auf das Vorhandensein oder Fehlen der Pulsation im Bereich der ganzen Extremität zu untersuchen. 3) Es empfiehlt sich die Amputation wegen Gangrän ohne Anwendung der Esmarch'schen Blutleere nur unter Digitalcompression zu machen, um ein Urteil über die Blutversorgung der Schnittfläche zu bekommen", und ich möchte noch hinzufügen, wegen besserer Aussicht auf die Heilung der Wundränder. Ueber den fünften Punkt (dass die Oberschenkelamputation der Amputation nach Gritti vorgezogen wird) kann ich kein Urteil fällen, da wir nur einen Fall, der nach Gritti operiert wurde, besitzen. „6) In den Fällen peripheren Gefässverschlusses ist die principielle Verwerfung der Unterschenkelamputation nicht gerechtfertigt, da sie manchmal zur Heilung ausreicht. 7) Findet sich bei Unterschenkelamputation eine Obliteration resp. Verstopfung der grossen Gefässe, sowie eine abnorm geringe Blutung der Schnittfläche, so ist die sofortige Oberschenkelamputation anzuschliessen."

Wie schon in der Einleitung erwähnt, gehören in dieses Kapitel auch die Fälle von Gangrän, die durch Cirkulationsstörungen hervorgerufen sind, denen wohl auch Gefässveränderungen zu Grunde liegen. Die Gangrän zeichnet sich in diesen Fällen durch plötzliches Auftreten und schnellen Verlauf aus. Der Verschluss des Gefässes, der zu Gangrän führt, kann auf zweierlei Weise entstehen: entweder durch Embolie oder durch Thrombose, und in letzterem Fall kann der Thrombus im Anschluss an einen Embolus, der das Lumen nicht vollständig obturiert, oder autochton entstehen.

Bei der embolischen Verstopfung stammen die Emboli entweder aus den Gerinnseln, aus dem Venensystem oder aus dem Herzen, oder sie können schliesslich aus atheromatös entarteten Arterien stammen. Der Embolus durchläuft nur eine Zeitlang die Blutbahn, bis er zu einem Gefäss kommt, dessen Lumen enger als sein Querdurchmesser ist. Sein Schicksal kann verschieden sein: er kann, wenn er nicht hart genug ist, zerdrückt werden, wodurch die

Arterie wieder passierbar wird, oder es bilden sich, wenn er dem Strome genügenden Widerstand leistet, so dass er eingekeilt bleibt, an seinem oberen Ende weitere Gerinnsel, sodass die Obturation des Gefässlumens immer ausgedehnter wird. Das Absterben oder das Erhaltenbleiben des Gliedes hängt natürlich von der Herstellung des Collateralkreislaufes ab, was bei embolischen Gangränformen sehr selten eintritt, da die Cirkulationsstörungen sehr rasch vor sich gehen, und die ausgedehnte Thrombose die Ausbildung des Collateralkreislaufes hindert.

Sehr charakteristisch für den embolischen Brand ist das plötzliche Auftreten von blitzartigen Schmerzen, Taubheit und Blässe des betreffenden Gliedes. Die Beweglichkeit wird plötzlich aufgehoben. Im weiteren Verlauf sieht man ein rasches Fortschreiten der Gangrän. Die Prognose ist bei embolischem Brand in sehr vielen Fällen ungünstig, weil das Grundleiden und der Allgemeinzustand wenig Erfolg von einem operativen Eingriff erwarten lassen, da oft bereits Embolien in inneren Organen bestehen.

Bei der thrombotischen Verstopfung der Gefässe kann die Thrombose eine Folge veränderter Mollecularattraktion des Blutes sein, welch Letztere durch Fremdkörper, die in die Gefässwand eingedrungen sind, erzeugt wird. Sie kann aber auch entstehen als Dilatationsthrombose in erweiterten Gefässen oder schliesslich als marantische Thrombose bei akut verlaufenden oder erschöpfenden Krankheiten. Ob ein Thrombus oder ein Embolus den Brand hervorruft ist oft sehr schwer zu entscheiden, da auch die partielle embolische Verstopfung nach einiger Zeit zur Thrombose führt. Die Symptome des durch die Thrombose hervorgerufenen Brandes sind fast dieselben wie die des embolischen, doch treten dieselbeu nicht so plötzlich auf, und daher ist die Aussicht auf die Ausbildung eines Collateralkreislaufes eine grössere. Das Glied wird meist vor der Entwicklung des Brandes ödematös, kühl und unempfindlich; dass auch Pulsanomalien entstehen, versteht sich von selbst.

Die folgenden Fälle können als Illustration zu den Vorgängen beim embolischen und thrombotischen Brand dienen.

1. Chr. H., 35 J. alt, Landwirtsfrau, aufgen. 14. X. 93. Vor 13 Jahren im Anschluss an ein Wochenbett Gelenkrheumatismus, in der Folge ein Herzfehler. Vor 9 Jahren nach einer Geburt Schlaganfall mit rechtsseitiger Hemiplegie, die im Verlauf von 3 Wochen zurückging, allerdings mit Hinterlassung einer geringen Schwäche in den rechten Extremitäten. Am 18. VIII. dieses Jahres zum 8. Mal geboren, die Nachgeburt musste

manuell entfernt werden, wobei ziemlich viel Blut verloren wurde. Am 9. Tag nach der Entbindung stand Pat. auf; 5 Tage später bekam sie plötzlich blitzartige Schmerzen in der Mitte der Vorderfläche des linken Unterschenkels; derselbe war gerötet und schmerzhaft. 3 Tage später trat an oben genannter Stelle ein blauer Streifen mit Anästhesie auf. Allmählich nahmen die zwei unteren Drittel des Unterschenkels, von oben nach unten fortschreitend, dieselbe blaue Verfärbung an.

Ziemlich gut aussehende Frau. Die Untersuchung der Lungen ergiebt eine Bronchitis, die des Herzens eine Mitralstenose. Puls inäqual und irregulär. Die Abdominalorgane zeigen nichts Pathologisches. Urin ohne Albumen, ohne Zucker. Temp. 39,5°. — Die Haut des linken Fusses und Unterschenkels bis handbreit unterhalb des Kniegelenks in unregelmässig, zackig verlaufenden Grenzlinien grünlich-braun verfärbt. Die Epidermis hie und da in Fetzen abgelöst. Die Zehen eingetrocknet, es besteht vollkommene Anästhesie an den verfärbten Partien. Die Demarkationslinie ist deutlich, Puls in der A. poplitea fühlbar.

Klin. Diagn.: Embolische Gangrän des l. Unterschenkels und Fusses.

Da die Schmerzen und das Fieber fortwährend zunahmen, wurde die Amputatio cruris unterhalb der Tuberositas tibialis ausgeführt. Die A. tibialis postica war von einem Thrombus vollständig ausgefüllt.

Zuerst stellte sich Gangrän des Stumpfes mit Phlegmone ein. Beides heilte langsam unter permanenter Irrigation und feuchten Verbänden, und die Wunde schloss sich schliesslich durch Granulation. Pat. konnte erst am 3. XI. entlassen werden. Zwei Jahre später, am 29. IV. 95, ist Pat., nach Mitteilung des Arztes, an einem Schlaganfall gestorben.

2. F. H., 47 J. alt, Schreiner, aufgen. 10. II. 98. Seit dem Winter 1896/97 leidet Pat. an Husten und schleimigem Auswurf. Vor 2 Monaten bekam er einen Schlaganfall mit nachfolgender Aphasie und Lähmung des rechten Armes, die Lähmungserscheinungen und die Sprachstörung gingen bald zurück. Vor 10 Tagen soll bei dem Pat. eine akute Pneumonie aufgetreten sein; am 5. Krankheitstage bekam er, als er sich auf die Seite legen wollte, plötzlich das Gefühl, „als ob man ihm beide Beine ins Eis gesteckt hätte"; die Empfindung in denselben war auch erloschen, und die Farbe war „leichenblass". Am linken Bein ging die Erscheinung am folgenden Tage wieder zurück. Der r. Fuss und Unterschenkel wurden schon am 3. Tage blau und spontan äusserst schmerzhaft.

Sehr kranker Mann. Lungenbefund: chronische Bronchitis. Der erste Mitralton ist schabend, die Herzaktion irregulär und stolpernd. Der Leib meteoristisch aufgetrieben. Stuhlgang angehalten. Im Urin viel Eiweiss, kein Zucker. Temp. 37,0°.

Der r. Unterschenkel und Fuss sind blauschwarz verfärbt, ersterer ausserdem noch ödematös. Vollkommene Anästhesie in den verfärbten Partien. Der Brand erstreckt sich bis dicht unterhalb des Knies; bis zur Mitte des

Oberschenkels sind zerstreute livide Flecken in der Haut bemerkbar. Puls in der Art. iliaca rechts nicht zu fühlen.

Klin. Diagn.: Embolische Gangrän des rechten Unterschenkels und Fusses. Thrombose der A. iliaca und mesenterica; Myodegeneratio cordis.

Amputatio femoris zwischen mittlerem und oberem Drittel. 20 Stunden nach der Operation Collaps und Exitus letalis.

Sektionsbefund: Herzhypertrophie, schwielige Myocarditis, geschichteter Thrombus im linken Herzohr. Milzinfarkte. Alte und frische Niereninfarkte. Reitender Thrombus in der A. mesenterica superior (an der Abgangsstelle der A. colica dextra). Gangrän des unteren Dünndarms und Blinddarms mit eitrig-fibrinöser Peritonitis. Thrombose der r. A. iliaca und femoralis, beider Arteriae hypogastricae (links nicht obturierend). Ein Thrombus an der Teilungsstelle der linken A. femoralis und profunda femoris. Sekundäre Thrombose der beiden Venae femorales.

3. W. M., 58 J. alt, Schreiner, aufgen. 9. III. 98. Vor 2 Monaten Auftreten einer Geschwulst an der linken Halsseite, welche ohne Beschwerden zu verursachen, sehr rasch wuchs. Der konsultierte Arzt riet dem Patienten sofort die Klinik aufzusuchen.

Status: Magerer, schlecht genährter Mann. Emphysem und chronische Bronchitis. Herzbefund normal. Starke Arteriosklerose. Urin klar, sauer mit geringer albuminöser Trübung ohne Zucker. An der linken Halsseite eine faustgrosse Geschwulst, die aller Wahrscheinlichkeit nach einen malignen Tumor (branchiogenes Carcinom) vorstellt. Die Geschwulst wurde in Chloroformnarkose exstirpiert, wobei die Vena jugularis, der Nervus hypoglossus und die A. carotis externa reseciert werden mussten. Während die Wundheilung ohne besondere Störungen verlief, stellten sich drei Tage nach der Operation ziehende Schmerzen im rechten Bein ein. Gleichzeitig traten Anästhesie, Cyanose und herabgesetzte Temperatur im Bereich des rechten Fusses und Unterschenkels auf; die Gangrän schritt an der Streckseite des Oberschenkels etwas über handbreit oberhalb des Knies fort. Der Puls in der A. femoralis war schon von Anfang an nicht mehr fühlbar gewesen.

Hohe Oberschenkelamputation unter Digitalkompression. Die A. femoralis war bis zum Kniegelenk thrombosiert; bis dahin hatte offenbar schon vor der Embolie, infolge von arteriosklerotischer End- und Mesarteritis, nur ein minimales Lumen bestanden. Im weiteren Verlaufe begannen die Zehen des linken Fusses ohne besondere Vorboten gangränös zu werden. Die Gangrän schreitet langsam vor. Puls in der A. poplitea gut, in der A. tibial. postica eben noch zu fühlen. Während die Gangrän keine weiteren Fortschritte machte, traten Recidivknoten in der Halswunde auf, die sehr schnell wucherten. Schliesslich kam es zu Pneumonie, an welcher Pat. zu Grunde ging.

Anat. Diagnose: Carcinommetastasen in der Leber. Recidiv am Halse.

Thromben in beiden Venae iliacae und femorales, in der l. V. renalis, im l. Sinus transversus, in der rechten A. iliaca und femoralis, in der linken A. hypogastrica, Aorta thoracica, l. A. pulmonalis. Obturierender Thrombus in der l. A. tibialis antica, wandständiger in der A. tibialis postica. Pneumonie und Pleuritis im l. Oberlappen. Abscesse der Nieren.

Klin. Diagnose: Carcinoma colli, Gangrän des rechten Beines und linken Fusses.

4. L. W., 38 J. alt, Schiffer, aufgenommen 30. III. 97. Im Jahre 1890 Gelenkrheumatismus, dann 1893 Recidiv, seitdem Herzklopfen. Im Jahre 1896 Pleuritis, Auswurf und Husten waren dabei gering, später wurde beides stärker, und es traten Fieber und Abmagerung hinzu. Anfang Februar d. J. traten Hämoptoe und starkes Nasenbluten ein, der behandelnde Arzt verordnete Hochlagerung der Beine; am dritten Tage der Hochlagerung wurden die Füsse eiskalt; nach horizontaler Lagerung verschwand das Kältegefühl im r. Fuss. Die linke Fusssohle wurde dagegen taub und zeigte bläuliche Flecken, kurz darauf wurden die Zehen dunkelblau, die Verfärbung schritt auf den Fussrücken fort.

Status: Sehr magerer Mann. Phthisis pulmonum praecipue lateris dextri. Herzbefund normal, Pulsus celer. Die Arterien hart. Beide Nieren auf Druck empfindlich. Urin: spec. Gewicht 1013, Albumengehalt 3%, im Urinsediment allerlei Cylinder zu finden. Temp. 38,0°. Die Zehen und die distalen Hälften der Metatarsalknochen schwarz, vollständig eingetrocknet und anästhetisch. An der Planta deutliche Demarkation in der Höhe des Os naviculare. Am Dorsum ist die Demarkation noch nicht deutlich.

Klin. Diagnose: Gangraena pedis spontanea.

Ohne Narkose wird das Abgestorbene abgetragen, es zeigt sich, dass auch in der Tiefe sich gute Demarkation ausgebildet hat. Der Wundverlauf war günstig, der Pat. ging am 28. IV. mit geheilter Wunde nach Hause, aber der Zustand seiner Lungen war hoffnungslos. Der Patient starb 8 Tage nach der Entlassung wahrscheinlich an Phthisis pulmonum und Nephritis.

Wie aus den Krankengeschichten zu ersehen ist, passen die beiden ersten Fälle zu dem Bilde der embolischen Gangrän. Anamnestisch lässt sich in beiden Fällen eine noch bestehende Erkrankung der Herzklappen nachweisen. Beide Patienten haben schon Schlaganfälle durchgemacht. Diese Letzteren brauchen nicht als embolisch bedingt angesehen zu werden, da ja auch Thromben und Hämorrhagien Apoplexien hervorrufen können. Doch kann in Fällen von Herzklappenerkrankungen eine Apoplexie mit Wahrscheinlichkeit auf Embolie zurückgeführt werden. Für embolischen Ursprung der Gangrän spricht das Entstehen derselben, in dem einen Falle

im Puerperium im Anschluss an einen starken Blutverlust, beim Anderen im Anschluss an Pneumonie. Beides kann ja wohl zur Bildung von Blutgerinnseln im Herzen Anlass geben. Für den embolischen Charakter der Gangrän spricht auch das plötzliche Auftreten der Schmerzen und der anderen Symptome und das zuerst fleckweise Auftreten der Gangrän von oben nach unten fortschreitend. Von nicht zu unterschätzendem Wert für die Diagnose ist die Art des Auftretens der Symptome im zweiten Fall, wo zu gleicher Zeit beide Beine an der Erkrankung beteiligt waren. Am zweiten Tag gingen die Erscheinungen am linken Bein vorüber, während dieselben am rechten bestehen blieben; das wird wohl so zu erklären sein, dass der Embolus, der die Erscheinungen am linken Bein hervorrief, nicht genügende Konsistenz hatte, um dem Blutdruck Widerstand leisten zu können, sondern von dem Blutstrom zertrümmert wurde. Die Sektion sprach auch für die Annahme der obigen Diagnose, indem dabei multiple Infarkte in der Milz und in den Nieren gefunden wurden, ferner Thromben in der Mesenterica superior, vermutlich die Ursache der Gangrän des unteren Dünndarms und Blinddarms. Bei der Sektion fand sieh auch eine Thrombose der rechten Art. iliaca u. femoralis und beider Aa. hypogastricae, links nicht obturierend. Während der erstere von beiden Patienten geheilt entlassen wurde und erst zwei Jahre später an Apoplexie starb, ging der Zweite schon 20 Stunden nach der Operation unter Erscheinungen von Collaps zu Grunde.

Der Fall 3 bietet das Bild einer embolischen und trombotischen Gangrän. Es handelte sich um einen 58 Jahre alten Mann, bei dem eine eingreifende Operation wegen Carcinoms vorgenommen wurde. Drei Tage nach der Operation traten plötzlich ziehende Schmerzen im rechten Bein auf, bald darauf stellten sich Anästhesie, Cyanose, Absinken der Temperatur im Bereiche des Fusses ein, und unregelmäsig auftretende Brandpartien wurden sichtbar. Gleich nach der Amputation des gangränösen Beines, fingen die Zehen des linken Fusses ohne besondere Vorboten an, gangränös zu werden; die Gangrän schritt bis zur Mitte des Metatarsus fort, wo sie sich dann demarkierte. Der Puls war in der A. poplitea und femoralis sehr gut, in der A. tibialis postica nur gerade noch fühlbar. Ich glaube, danach annehmen zu dürfen, dass der rechte Unterschenkel und Fuss durch Embolie gangränös geworden sind, der linke Fuss aber durch Thrombose und zwar durch periphere Thrombose, wie sie bei erschöpfenden Krank-

heiten manchmal vorzukommen pflegt. Der makroskopisch - anatomische Befund bestätigte diese Diagnose: die A. tibialis antica war links in ihrer ganzen Ausdehnung thrombosiert, während die A. tibialis postica nur an einer Stelle einen vollständigen Thrombus zeigte (daher das Fühlbarsein des Pulses in derselben). Dass hier Gangrän auftrat, obwohl die A. tib. postica noch offen war, lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass die A. tib. antica verschlossen war; es kann aber auch die Verengerung des Lumens der Postica durch den wandständigen Thrombus einem völligen Verschluss gleichgekommen sein; es kann schliesslich die Gangrän vielleicht auch in einer durch Herzschwäche und allgemeinen Marasmus nach den zwei Operationen bedingten capillären Thrombose ihre Erklärung finden.

Während die drei zuletzt angeführten Fälle, bezüglich der Ursache der Gangränentstehung, leicht zu deuten waren, da in jedem der Fälle ein Hauptmoment zu finden war, das allein im Stande gewesen wäre, Gangrän herbeizuführen, ist der folgende Fall 4 in dieser Beziehung etwas schwieriger. Zunächst sind mehrere ursächliche Momente vorhanden, von denen Jedes für sich allein kaum eine Gangrän zu verursachen im Stande wäre, wohl aber können alle diese Momente zusammen als Ursache der Gangränentstehung betrachtet werden.

Ein 38jähriger Schiffer, der durch sein Gewerbe öfters Erkältungsschädlichkeiten ausgesetzt gewesen ist, soll zweimal Gelenkrheumatismus durchgemacht haben und behielt im Anschluss daran Herzklopfen (objektiv liess sich nichts Abnormes am Herzen nachweisen). Derselbe litt an einer parenchymatösen Nephritis, deren zeitlicher Anfang leider unbekannt ist; die ersten Erscheinungen von Lungenphthise scheinen im Jahre 1896 aufgetreten zu sein; sie bestanden in oft sich wiederholendem Bluthusten, der wahrscheinlich auch zur Entstehung der Gangrän etwas beigetragen hat. Die Entstehung der Gangrän ist also in diesem Falle offenbar auf ungünstige Cirkulationsverhältnisse zurückzuführen, die bei dem stark anämischen Manne durch Hochlagerung der Beine geschaffen wurden, nachdem die Herzkraft infolge von starken Blutverlusten nachgelassen hatte. Die Gefässveränderungen, die sich objektiv nachweisen liessen, werden die Thrombosenbildung wohl auch begünstigt haben. Dass am linken Fuss die ersten Anzeichen von Gangrän wieder verschwanden, mag vielleicht damit zusammenhängen, dass die in demselben befindlichen Thromben nicht hart waren und durch horizontale Lagerung der Beine dem Blutdruck keinen Widerstand leisten konnten.

Die Prognose ist in diesen Fällen von embolischem und thrombotischem Brand meist schlechter als beim senilen Brand. Sie hängt ja wesentlich von der Grundkrankheit ab, die öfters keinen operativen Eingriff erlaubt, einerseits wegen allgemeiner Schwäche, andererseits weil oft bereits Embolien oder Thromben in innern Organen bestehen. Die Demarkation kann man in den Fällen abwarten, wo die Gefahr der Infektion von Seite des brandigen Gliedes nicht gross ist. Die Wahl der Stelle, wo man amputiert, hängt natürlich von den Verhältnissen des Arterienpulses ab.

Von den Formen spontaner Gangrän, denen neuropathische Veränderungen zu Grunde liegen, ist die wichtigste die Raynaud'sche Gangrän, über die ich im Anschluss an einen Fall solcher Erkrankung Einiges sagen möchte.

Im Jahre 1862 beschrieb Raynaud in seiner These „Asphyxie locale et gangrène symmétrique des extrémités" eine Krankheit, die zwar in ihren ersten Stadien keine ungewöhnliche Erscheinung ist, deren schwerere Formen aber zu den Seltenheiten gehören und deshalb nur wenig bekannt waren. Für diese Krankheit ist das Charakteristische, dass sie mit Vorliebe symmetrische Partien des Körpers und zwar hauptsächlich die oberen oder unteren Extremitäten oder auch alle vier zugleich befällt, weit seltner werden Wangen, Nase oder Ohren befallen. Dem Ausbruch der eigentlichen Krankheit gehen Vorboten voraus: Gemütsverstimmungen, unruhiger Schlaf, Sehschwäche, Schwerhörigkeit und Geschmacksstörungen. Die eigentliche Krankheit fängt folgendermasen an: die betreffenden Körperteile werden plötzlich kalt, blass oder cyanotisch und der Sitz verschiedener abnormer Empfindungen: Parästhesien, Gefühl des Abgestorbenseins und bald darauf qualvolle neuralgische Schmerzen treten auf, sind aber nicht bei allen Kranken gleich, sondern bald leichter bald schwerer Natur. An solch einen Anfall schliessen sich, wenn er länger dauert, trophische Störungen an, die sich bis zur Mortifikation steigern können, ferner subkutane Ekchymosen, Blasenbildungen, Wucherungen der Epidermis, Auftreibungen der Fingernägel etc.

Den Grund dieser Vorgänge sucht Raynaud in einer spastischen Kontraktion der kleinen Blutgefässe, hervorgerufen durch eine abnorme Gefässinnervation. Wegen des symmetrischen Auftretens ist der Autor geneigt, die Ursache der vasomotorischen Störungen in die centralen Gefässnervencentra zu verlegen. Diese Ansicht begründet er in einer zweiten Arbeit über diesen Gegen-

stand 1) damit, dass er zeigt, dass einerseits bei dieser Krankheit in der That Gefässkrämpfe auftreten, die zwar bei den grossen Gefässen nicht deutlich, bei den kleineren dagegen ganz augenscheinlich sind; 2) damit, dass durch die Einwirkung auf das Rückenmark diese Gefässkontracktionen beeinflusst werden können.

Raynaud beobachtete nämlich, dass bei zwei Patienten mit lokaler Asphyxie der Extremitäten gleichzeitig intermittierende Sehstörungen auftraten. Der Augenspiegel zeigte eine mit der Amblyopie synchrone intermittierende Zusammenziehung der Retinalarterien. Mit dem Nachlassen der krampfhaften Zusammenziehungen der A. centralis retinae und ihrer Verzweigungen verschwand jedesmal auch die Amblyopie. Bei Anwendung des absteigenden konstanten Stromes auf die Wirbelsäule heilte sowohl die Amblyopie als auch die lokale Asphyxie der Extremitäten. Der Beschreibung der lokalen Asphyxie und symmetrischen Gangrän der Extremitäten lagen 25 Fälle zu Grunde, wovon 5 Fälle Raynaud's eigener Beobachtung angehören. Mit dieser doppelten Benennung sollen nur zwei Stadien eines und desselben Krankheitsprocesses verstanden werden. Die Benennung hätte auch dreifach sein können, da Raynaud die lokale Asphyxie wieder in zwei Stadien einteilte, nämlich in die lokale Syncope und die eigentliche lokale Asphyxie. Die erste ist charakterisiert durch vollständige Blutleere der betroffenen Partien, während die letzte sich durch blau cyanotisches Aussehen auszeichnet. Die Symptome der verschiedenen Stadien dieser Krankheit sind nach Raynaud folgende: Die lokale Syncope in ihrer einfachen Form stört kaum das Wohlbefinden des Patienten; die Leute, die von ihr befallen werden, sehen einen oder mehrere ihrer Finger, ohne nachweisbaren Grund, plötzlich blass und kalt werden. Das ist die bekannte Erscheinung des toten Fingers. Der Anfall selbst ist schmerzlos und dauert einige Minuten bis mehrere Stunden. Die Ursache für den Anfall ist meistens die Einwirkung von Kälte, und zwar sind dazu jene hohen Kältegrade nicht nötig, die bei vollständig gesunden Personen diesen Zustand herbeiführen, sondern es genügt eine verhältnismässig geringe Temperaturerniedrigung. Manchmal ist auch ein Affekt imstande, einen solchen Anfall hervorzrufen (Schreck, Dehio). Die Haut der betroffenen Teile ist blass, gelb, vollständig blutleer. Die Sensibilität ist abgestumpft. Die Eigenwärme dieser Teile ist beträchtlich herabgesetzt. Die Motilität ist bisweilen auch schwer beeinträchtigt. Manchmal bestehen auch Sekretionsstörungen: die toten Finger sind triefend nass von kaltem

Schweiss. Gerade dieser Umstand veranlasste O. Weber, das Wesen der lokalen Syncope in einem Krampf der glatten Hautmuskeln zu suchen, wodurch der Schweiss aus den Poren herausgepresst und zugleich das Blut aus den Hauptgefässen durch Kompression derselben verdrängt würde. In den Fällen, wo die asphyktischen Erscheinungen das Bild beherrschen, findet man statt der Blässe der Extremitäten eine cyanotische Färbung derselben. Ein Fingerdruck auf eine so gefärbte Stelle bringt einen blassen Fleck hervor, der beim Nachlassen des Druckes nicht gleich wieder verschwindet, wie das normalerweise geschieht, sondern erst nach einiger Zeit die Farbe seiner Umgebung wieder annimmt. Der Schmerz ist eine fast konstante Erscheinung, derselbe kann solche Intensität annehmen, dass er unerträglich wird. Auf ein lästiges Gefühl von Eingeschlafensein des betreffenden Gliedes folgt ein heftiges Brennen, das öfters mit den stechenden Schmerzen vereinigt ist. Die lokale Asphyxie kann entweder verschwinden oder jahrelang, oft mit der lokalen Syncope verbunden, fortbestehen, ja selbst bis zum Tode des Patienten dauern, oder aber sie führt zur symmetrischen Gangrän der Extremitäten, die auf verschiedene Weise eingeleitet werden kann. Den Grund dieser interessanten Farbenveränderungen sieht Raynaud in einer krampfhaften Kontraktion der kleineren und kleinsten Blutgefässe. In den einfachen Fällen, treibt die übermässige peristaltische Kontraktion der Gefässe das Blut aus den Capillaren und den kleinsten Venen bis in die mittelgrossen Venen, so dass die betreffenden Teile blutleer, blass und kalt werden. Dies ist die lokale Syncope, wo Arterien und Venen am Krampf teilnehmen. Auf die Kontraktion folgt die Erschlaffung, die Cirkulation stellt sich wieder ein, und nach einer mehr oder weniger schmerzhaften Periode nimmt Alles wieder seinen gewöhnsichen Gang. Die lokale Asphyxie ist nach Raynaud nur ein vorgeschrittenes Stadium dieser Vorgänge: nach einem anfänglichen Spasmus der kleineren Arterien und Venen kommt es zu einer Erschlaffung natürlich zuerst derjenigen Gefässe, die am wenigsten kontraktiles Gewebe besitzen, nämlich der kleinen Venen. In dem Augenblicke, wo sich dieselben öffnen, sind noch die kleinsten Arterien verschlossen, und das venöse Blut, welches bis in die mittleren Stämme des venösen Systems vorgedrängt war, läuft zurück und füllt die kleinen Venen samt den Capillaren, so dass diese Körperpartien jene bekannte Farbe annehmen. Da die Vis a tergo die Bewegung des venösen Blutes nicht mehr unterstützt, so kann

es leicht zu Stauungen kommen.

Ist die Annahme einer Kontraktion der kleinen Arterien bei freiem Lumen der Venen richtig, so spricht nichts gegen die von Raynaud gegebene Erklärung. Indessen hat man in mehreren Fällen beobachtet, dass die Erscheinungen der lokalen Asphyxie sich einstellten ohne dass lokale Syncope vorausgegangen wäre, und bei der Deutlichkeit letzteren Symptoms kann man auch kaum annehmen, dass man es übersehen habe.

Dies veranlasste Weiss, eine krankhafte Veränderung des Venentonus anzunehmen, durch die ein Krampf der Venen und hiermit eine Verengerung ihres Lumens zustande kommt. Die Erklärung von Weiss bildet die Ergänzung zu der von Raynaud gegebenen und gilt für jene Fälle von lokaler Asphyxie, die primär entstehen, während die zuerst gegebene Raynaud'sche Erklärung uns das Entstehen der lokalen Asphyxie aus der lokalen Syncope verständlich macht.

Bezüglich der Pathogenese der symmetrischen Gangrän bestehen unter den Autoren so viele von einander abweichende und so verschiedene Ansichten, dass es fast unmöglich erscheint, sich eine zwischen denselben vermittelnde, allgemein giltige Anschauung darüber zu bilden. Einzelne Autoren erklären die Raynaud'sche Gangrän überhaupt nicht für eine selbständige Krankheitsform, sondern nur für eine Teilerscheinung oder einen Folgezustand anderer und zwar der verschiedenartigsten Krankheitsprocesse.

Kornfeld beschuldigt die Tabes, Weiss und Dehio die Hysterie, Hochenegg neben der Hysterie auch noch die Syringomyelie als Ursache der Gangrän. Pitres, Vaillard und Mounstein (von denen wir die ersten wertvollen mikroskopischen Untersuchungen des Nervensystems bei dieser Erkrankung haben) führen sie auf multiple Neuritis, Calmann auf Rückenmarkstumoren zurück. (Er fand in zwei seiner Fälle von Raynaud'scher Gangrän das Rückenmark einmal durch ein Sarkom, das anderemal durch einen tuberkulösen Callus komprimiert). Andere bringen die Raynaud'sche Gangrän mit akuten Infektionskrankheiten, mit Erkrankungen des Gefässsystems und mit psychischen Erkrankungen in Zusammenhang. Oppenheim bezeichnet die Raynaud'sche Gangrän als eine Erkrankung, die sowohl als selbständiges Leiden, als auch im Verlaufe anderer Nervenkrankheiten (Hysterie, Tabes, Epilepsie) vorkomme. Auspitz erklärt dieselbe für eine gewöhnliche Stauungsdermatose.

Im Grossen und Ganzen scheiden sich die Autoren bezüglich der Frage nach dem Wesen dieser Krankheit in zwei Gruppen: die eine fasst den Begriff der symmetrischen Gangrän in etwas weiterem Sinne auf und rechnet dazu alle Erkrankungen, bei denen sich im Wesentlichen der beschriebene Symptomenkomplex von vasomotorischen Störungen findet, ohne Rücksicht auf deren Entstehung und Nebenerscheinungen; die andere Gruppe umgrenzt das Krankheitsbild viel enger und schärfer und erkennt den erwähnten Komplex von Krankheitserscheinungen nur dann als Raynaud'sche Gangrän an, wenn er zweifellos durch Nerveneinflüsse bedingt wird, und andere Ursachen, insbesondere organische Herz- und Gefässveränderungen, sicher auszuschliessen sind. Die Ersteren fassen alles das, was symmetrisch auftritt, als Raynaud'sche Gangrän auf, was gar keine Berechtigung hat, da sowohl die senile wie die diabetische Gangrän symmetrisch auftreten kann.

Die Mehrzahl der Autoren schliesst sich wohl der Anschauung an, dass die symmetrische Gangrän eine Neurose ist, d. h. eine anatomisch noch nicht klargelegte Erkrankung des Centralnervensystems.

Das Zustandekommen des Brandes wird von vielen Autoren als Folgezustand eines andauernden Gefässkrampfes betrachtet. Raynaud selbst erklärt die terminale Gangrän als einen weiter fortgeschrittenen Grad der Asphyxie, der dadurch entsteht, dass das Gewebe von gestautem venösen Blute, das zu seiner Ernährung insufficient ist, überflutet wird.

Weiss leugnet, dass ein noch so hochgradiger Gefässkrampf allein Gangrän hervorrufen könne; er giebt ja zu, dass ein Krampf der Arterien einen vorübergehenden Notstand im betroffenen Gefässgebiete und den benachbarten Gewebsteilen bedinge, indem er die Durchströmung derselben mit sauerstoffhaltigem Blute verhindert: irreparable Schädigungen der Gewebe durch die Ischämie an und für sich hält er aber für unmöglich. Er beruft sich diesbezüglich darauf, dass häufig die hochgradige Ischämie ganz spurlos vorübergehe, und dass ferner die symmetrische Gangrän ungemein selten bei hysterischen Kranken vorkomme. Er führt als Beispiele Fälle von Wolpius und Lamotte an, wo Arterienkrämpfe von 8—10tägiger Dauer ohne jeden Schaden ertragen wurden.

Aber auch die Raynaud'sche Erklärung, nach welcher die venöse Stauung die Gangrän hervorrufe, will Weiss nicht billigen; er beruft sich dabei auf die kurze Dauer des Venenkrampfes, und auf die allgemeine Erfahrung, dass selbst jahrelang bestehende und

sehr intensive Cyanose infolge von Lungenemphysem, von Offenbleiben des Foramen ovale im Herzen, von Pulmonalstenose u. s. w. kaum jemals die Ursache von Brand geworden sei. Daher zieht er zur Erklärung der Gangrän neben vasomotorischen Störungen auch trophische Einflüsse in Betracht, lässt aber dahingestellt sein, ob dazu besondere nervöse Bahnen erforderlich seien oder nicht.

Ich glaube, dass doch ein wesentlicher Unterschied zwischen der Cyanose bei lokaler Asphyxie und derjenigen bei unkompensierten Herzfehlern besteht. Bei letzteren wird der O-Gehalt des Blutes nur allmählich herabgesetzt und zwar in gleicher Weise für den ganzen Körper. Die Zellen haben sich allmählich den ungünstigeren Verhältnissen angepasst und begnügen sich mit weniger O als früher; das Wenige ist aber noch da. Anders bei der lokalen Asphyxie. Hier tritt plötzlich in einem cirkumskripten Bezirk ein völliger O-Mange ein, welcher auch bei eintretender Ueberschwemmung mit CO_2haltigem Blute nach Relaxation der Venen andauert. Dort also Cyanose mit vermindertem O-Gehalt des Blutes, hier Cyanose mit völligem O-Mangel; dort nur Herabsetzung der Lebens- und Funktionsfähigkeit der Zellen, hier eventuell Absterben derselben.

Eine sichere Entscheidung über das Zustandekommen von Gangrän fällen zu wollen ist unmöglich. Will man die Mitwirkung trophischer Störungen beim Zustandekommen dieser Gangrän ausschliessen, so muss man eine nicht weniger hypothetische Annahme zu Hilfe nehmen man muss dann, indem man an der hochgradigen Ischämie als Grundursache festhält, nach Virchow eine besondere Opportunität der Gewebszellen zur Nekrose, eine gesteigerte Vulnerabilität, d. h. eine pathologisch herabgesetzte Widerstandsfähigkeit derselben zur Erklärung heranziehen. Bei den vasomotorischen Störungen der lokalen Asphyxie wäre an eine Thrombosierung der kleinsten Gefässe, wie sie schon Mounstein und v. Recklingshausen fanden, als Entstehungsursache zu denken.

Nach dem Gesagten kann man sich das Auftreten des Brandes am leichtesten durch Zusammenwirken vasomotorischer und trophischer Störungen erklären. Ob aber der Untergang des Gewebes durch das Ausbleiben eines direkten specifischen Nerveneinflusses bedingt wird, oder dadurch eintritt, dass die Blutcirkulation durch irgend einen Einfluss der Nerven auf die Gefässe beeinträchtigt, bezw. aufgehoben wird, lässt sich zur Zeit nicht entscheiden.

Was die Therapie anbelangt, so erfordert dieselbe erstens eine lokale Behandlung der lokalen Asphyxie oder der symmetrischen

Gangrän, sowie eine allgemeine, gegen das Grundleiden gerichtete. Bei lokaler Asphyxie wird es unsere Aufgabe sein, die durch die Kontraktion der Gefässe gesetzte Störung zu beseitigen. Da es sich hier um einen Krampf der Gefässmuskulatur handelt, so muss die Aufhebung desselben angestrebt werden. Das souveräne Mittel in dieser Hinsicht ist die Wärme (Hochenegg); dieselbe kann in trockener oder feuchter Form angewandt werden. Von Manchen wird die Behandlung des erkrankten Teiles mit konstantem Strom empfohlen, von Anderen wird diese Behandlung für gewagt erklärt mit Rücksicht auf den Fall von Hallopeau, bei dem an der Applikationsstelle der negativen Elektrode Brand auftrat.

Diesen allgemeinen Betrachtungen über die Raynaud'sche Gangrän möchte ich die Krankengeschichte eines solchen Falles, der im Jahre 1896 in der Heidelberger chirurgischen Klinik zur Beobachtung kam, anschliessen.

S. Sch., 45 J., Landwirtsfrau, aufgenommen 22. V. 96. Menstruation seit dem 15. Jahre bestehend, bis zum 17. Jahre regelmässig. Vom 17. bis 39. Jahre Aussetzen derselben ohne besondere Beschwerden. Dann wieder regelmässig. Seit einem Jahre ist die Periode häufiger (alle 14 Tage). Seit dem Jahre 1878 ist Pat. kinderlos verheiratet. 1890 erfolgte ein apoplektischer Anfall mit linksseitiger Hemiplegie und Sprachstörung. Zurückgehen der Erscheinungen unter elektrischer Behandlung. Im Jahre 1889 zum erstenmal Schmerzen in den Zehen mit symmetrischem Auftreten von blauen Flecken, seitdem jedes Früh- und Spätjahr wiederkehrend, zuweilen mit Geschwürsbildung, die unter Salbenbehandlung jedesmal heilte. Seit dem Winter 95/96 sind die Flecken wieder an den Zehen sichtbar, seit Februar Gangränescierung des linken Zeigefingers, verbunden mit heftigen Schmerzen, die die Patientin nicht schlafen lassen.

Status: Sprache langsam ohne besondere Störungen. Das Gedächtnis scheint etwas gelitten zu haben. Lungenbefund normal, Herzdämpfung verbreitert, erster Aortenton unrein, Herzaktion beschleunigt. Radialpuls hebend. Geringer Leber- und Milztumor. Urin albumenhaltig aber zuckerfrei.

Gynäkologische Untersuchung ergibt einen grossen, im kleinen Becken eingekeilten Tumor. — Das Endglied des linken Index ist blauschwarz, nekrotisch, anästhetisch, entzündliche Reaktion in der Umgebung fehlt. Dorsal schwache Demarkation, volar nichts. Auf der Kuppe des linken Mittelfingers eine kleine verfärbte Stelle. An den Fingern oder Hand findet man keine Sensibilitäts- auch keine Cirkulationsstörungen, die rohe Kraft im Arm ist gut. Auf der Innenseite der linken grossen Zehe ein Geschwür, auf der linken Fusssohle blaue Flecken, dieselben Flecken findet man an der rechten Fusssohle ausgedehnter als links.

Klin. Diagnose: Raynaud's symmetrische Gangrän; mumificierende Gangrän des linken Index.

Lauwarme Bäder mit Zusatz von Kali hypermanganicum, Umschläge mit essigsaurer Thonerde. Abtragen des nekrotischen Endgliedes, Amputation der Mittelphalanx, zwei Tage nach der Operation starb die Patientin unter Collapserscheinung.

Sektionsbefund: Syringomyelie, in der Halsanschwellung lokalisiert (eine centrale Höhle und eine im Hinterhorn), multiple pigmentierte und cystische ältere hämorrhagische Herde im Gehirn, die grössten im Gebiet der Stammganglien und der inneren Kapsel. Atherom der Aorta mit grossen thrombotischen Exkrescenzen. Ausgebreitete Arteriosklerose namentlich der Hirnarterien. Thromben im Gebiet der A. pulmonalis. Parenchymatöse Processe in den Nieren. Fettleber, Gallensteine, Emphysem der Gallenblase. Maligner Tumor des linken Ovariums mit Axendrehung und Ruptur der Kapsel; der Inhalt hämorrhagisch zertrümmert. Hämorrhagien in der Bauchhöhle.

Die Beurteilung dieses Falles scheint mir einfach. Die Diagnose: symmetrische Gangrän ist ziemlich sichergestellt, obwohl die Gefässe ausgedehnt sklerotisch waren — ein Befund, der eine andere Deutung des Falles zulassen würde, wenn nicht charakteristische Zeichen von lokaler Asphyxie mit nachfolgender Geschwürsbildung vorhanden wären. Andere ursächliche Momente, wie Ergotingenuss oder Lues sind auszuschliessen. Was das ätiologische Moment betrifft, bietet unser Fall viel Interessantes dar. Erstens hat die Patientin in ihrem 39. Lebensjahre einen verzögerten apoplektischen Insult durchgemacht, genau ein Jahr nach dem Auftreten der ersten Erscheinungen von lokaler Asphyxie. Wenn der Insult dem Auftreten von Flecken vorausgegangen wäre (was übrigens in Rücksicht auf die Gedächtnisschwäche der Patientin nicht absolut auszuschliessen ist), so könnte man wohl geneigt sein, die Apoplexie als Ursache für das Auftreten der Gangrän anzunehmen. Dies wäre um so wahrscheinlicher, als man die gangränösen Processe, an den früher gelähmten Extremitäten weiter vorgeschritten fand, als an der nicht gelähmten.

Einen ganz ähnlichen Fall beschreibt Hochenegg, in welchem die Vorgeschichte einen Schlaganfall, sonst aber keine Erkrankungen aufgewiesen hatte, die das Auftreten der symmetrischen Gangrän hätten verursachen können. Bei diesem Falle nahm er die Gangrän als Folgezustand der Apoplexie an.

Wir sind in unserem Falle nicht gezwungen, uns an die Apoplexie als ätiologisches Moment zu halten, wir haben ein anderes

Moment, das unseren Fall komplicierter macht, das ist die Syringomyelie, die allerdings, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, erst durch die Sektion festgestellt wurde. Die objektive Untersuchung ergab, dass nur das gangränöse Endglied des linken Index bei Berührung unempfindlich, spontan aber schmerzhaft war, dass ferner an den übrigen Zehen und Fingern weder partielle noch komplete Empfindungslähmung vorhanden war; ebenso soll auch jegliche Muskelatrophie gefehlt haben.

Nehmen wir an, es hätten bei Lebzeiten der Patientin thatsächlich keine Symptome von Syringomyelie bestanden, so stünde der Fall doch nicht vereinzelt da. Wie die diesbezügliche Litteratur zeigt, wurde bereits mehrfach erst bei der Obduktion eine Syringomyelie, meist als Nebenbefund, konstatiert. Zwei solche Fälle veröffentlichte Bäumler, drei ähnliche Th. Simon. Diese letzteren waren: ein 22jähr. Dienstmädchen, das an Variola gestorben, eine Frau, die geisteskrank gewesen war und ein 35jähr. Mann, der an Carcinoma linguae gelitten hatte. Die Fälle Bäumler's betrafen eine 29jähr. Frau, die an perniciöse Anämie und ein 22jähr. Mädchen, das an Gesichtsrose gestorben war, letzterer Fall besonders dadurch interessant, dass an mehreren Stellen der Halsanschwellung fast gar keine graue Substanz mehr vorhanden war — und doch keine Symptome intra vitam.

Dass auch die Apoplexie in der Aetiologie der Gangrän eine gewisse Rolle spielen kann, ist nicht von der Hand zu weisen. Immerhin wird bei gleichzeitig bestehender Syringomyelie, dieser letzteren die grössere Bedeutung für das Zustandekommen der Gangrän zuzuschreiben sein, umsomehr, als allerlei trophische Störungen zu den gewöhnlichen Erscheinungen der Syringomyelie gehören. Ich erinnere in dieser Beziehung an den Fall von Hochenegg und an die 3 Brüder betreffenden Fälle von Bramann. Unser Fall muss als neues Beispiel von Gangrän infolge von Syringomyelie angesehen werden; zu gleicher Zeit lehrt er uns, wie wichtig es ist, in Fällen von lokaler Asphyxie oder symmetrischen Gangrän auf Symptome von Erkrankungen des Centralnervensystems zu fahnden, da meist solche Erkrankungen den Erscheinungen der lokalen Asphyxie und symmetrischer Gangrän zu Grunde liegen. Weitere differentialdiagnostische Erwägungen sind in unserem Falle überflüssig, da anamnestisch nicht die geringsten Anhaltspunkte zur Annahme einer Hysterie, Neuritis oder anderer Erkrankungen vorhanden sind.

Ich glaube, dass man in den Fällen, bei welchen sich eine

Grundkrankheit als Ursache für die Gangränentstehung nachweisen lässt, den Namen der „Raynaud'schen Gangrän" entbehren kann. Es würde dann am zweckmässigsten sein, alle diejenigen Fälle von spontaner Gangrän zu der Raynaud'schen Krankheit zu zählen, welche auf symmetrischen Stellen der Extremitäten auftritt, ohne dass man mit den üblichen Untersuchungsmethoden anatomische Veränderungen am Cirkulations- und Nervensystem nachweisen kann.

Es bleiben noch zwei Fälle der Spontangangrän übrig, deren Deutung nicht ganz leicht ist, besonders, weil es sich um das Auftreten der Spontangangrän bei Kindern handelt.

Bekanntlich tritt Spontangangrän bei Kindern viel seltener als bei Erwachsenen auf und kommt am häufigsten nach Typhus vor; seltener sind die Masern die Grundkrankheit. Ferner giebt es noch vereinzelte Fälle, wo Gangrän nach Scharlach, Varicellen, akutem Brechdurchfall, Pneumonie, Influenza und nach nicht näher bestimmten Fieberanfällen auftrat. Aber auch bei anscheinend ganz gesunden Kindern kann sich ohne nachweisbare Ursache Gangrän einstellen. Ziemlich selten kommt es bei Lues hereditaria zu Gangrän. Auch an der Raynaud's Gangrän ist das Kindesalter weniger beteiligt.

1. S. St., 12 J. alt, Gerberstochter, aufgenommen 27. II. 90. Ein Bruder im Alter von 5 Monaten an Gichtern gestorben. Patientin hat vor 4 Jahren Rötheln und vor 2 Jahren eine Pneumonie durchgemacht. Vor 4 Wochen bekam sie Schmerzen und Parästhesien im rechten Fuss, im Anschluss daran trat blaue Verfärbung des Fusses auf. Die Schmerzen wurden immer heftiger. Auf dem Höhepunkt der Schmerzanfälle zeigte sich der Fuss manchmal weiss verfärbt. Vor 8 Tagen bemerkte die Patientin, dass die kleine Zehe abzusterben anfieng; der Process setzte sich bald auf die IV. Zehe fort. Heute zeigt auch die III. Zehe dieselbe Erscheinung. Es ist noch zu bemerken, dass in der Familie Influenzafälle vorgekommen sind, jedoch gibt Patientin an, selbst keine Influenza durchgemacht zu haben.

Sehr schwächliches, anämisches Mädchen. An den inneren Organen ist nichts Pathologisches nachzuweisen. Urin ohne Eiweiss und ohne Zucker. — Der rechte Fuss ist im Bereich der Metatarsalknochen und Phalangen von bläulichroter Farbe. Die Venennetze sind deutlich sichtbar. Die III., IV. und V. Zehe sind blauschwarz verfärbt, die Epidermis derselben ist in Blasen abgehoben. Der ganze Fuss, namentlich die gangränösen Partien, sind äusserst schmerzhaft. Der Puls in der Art. tibialis postica rechts nicht, links dagegen deutlich zu fühlen.

Umschläge mit essigsaurer Thonerde wurden am besten vertragen. Nach der Entwickelung der Demarkation wurden die betroffenen Zehen

exartikuliert. Der Wundverlauf gestaltete sich folgendermassen: einige Tage nach der Operation wurden die Nähte entfernt, weil die Hautlappen anfingen nekrotisch zu werden. Die offene Wunde wurde weiter mit Thonerde und Fussbäder behandelt. Die Hauptklagen der Patientin waren heftige Schmerzen. Schliesslich wurde auch die II. Zehe gangränös, nachdem einige Zeit vorher starke Schmerzen in derselben bestanden hatten. Auch diese Zehe wurde nach erfolgter Demarkation exartikuliert. Die Patientin wurde am 24. V. mit geheilter Wunde nach Hause entlassen.

Wiederaufnahme am 25. III. 92. Seit ihrer letzteren Entlassung aus der Klinik hat sich Patientin wohl gefühlt; nur hat sie manchmal Magenbeschwerden gehabt. Die Narbe am rechten Fusse ist nicht schmerzhaft. Am 16. III. bemerkte Pat., dass die Finger der rechten Hand zunächst an den Spitzen blau wurden, jedoch sollen Sensibilität und Motilität anfangs intakt gewesen sein. Seitdem sind Cyanose und Anästhesie auf dem Vorderarm fortgeschritten. Die Bewegungen im Hand- und Ellbogengelenk sollen seit 2 Tagen gestört sein.

Status wie bei der ersten Aufnahme. Der rechte Vorderarm zeigt eine livide Verfärbung, die an der Volarseite zwei Querfinger unterhalb des Ellbogengelenks beginnt. Das Dorsum der Hand ist von der Mitte der Metacarpalknochen bis zu den Endgliedern des II., III. und IV. Fingers hochgradig anämisch. Diese anämischen Teile sind von einer tief cyanotischen, ein cm breiten Zone begrenzt, die sich bogenförmig vom Daumen zum kleinen Finger hin erstreckt. Die Fingerendglieder zeigen eine sehr starke Cyanose. An der Vola manus ist bis zur Basis der Metacarpalknochen, an dem Dorsum bis drei Querfingerbreit oberhalb des Radiocarpalgelenkes komplete Anästhesie, von da nach aufwärts zunehmende Hyperästhesie vorhanden. Der Radialpuls fehlt rechts.

26. III. Die livide Verfärbung des Vorderarms nimmt nach allen Richtungen hin zu. Die Begrenzung dieser verfärbten Partien ist nicht scharf, sondern in Flammenform wie bei Erysipelas. Die komplete Anästhesie ist bis zum zweiten Drittel des Vorderarms fortgeschritten, wo sich eine hyperästhetische Zone anschliesst. — 27. III. Die blaue Verfärbung ist in derselben Art fortgeschritten, und umfasst beinahe das ganze mittlere Drittel des Armes. Im oberen Drittel grenzt daran eine hochrote Zone. An den Fingern und auf dem Handrücken beginnt die Epidermis sich in Blasen abzulösen. Der Puls ist bis zur Axillaris nicht zu fühlen. Temp. 37,2°. — 2. IV. Die livide Verfärbung wird im unteren Teile des Vorderarmes immer dunkler. An den Fingerspitzen deutliche Mummifikation. Die hochrote Zone ist abgeblasst. — 12. IV. Die Epidermis am Vorderarm hat sich abgestossen. — 19. IV. Temp. 39°, ohne ersichtliche Ursache. — 20. IV. Temp. morg. 38,2°, abends 38,4°. — 21. IV. Temp. morg. 37,9°, abends 39,2°. — 22. IV. Temp. abends 40,4°, Puls 116. — 2. V. Die hohe Temperatur besteht immer noch; seit gestern ist eine Demarkationslinie nachzuweisen. — 6. V. Die Demarkation

ist weiter fortgeschritten, die Eitersekretion geringer geworden. Kein Fieber. — 9. V. Atypische Amputation des Vorderarmes an der Demarkationslinie. Offene Wundbehandlung. Die Wunde heilte langsam per secundam. — 28. V. Kein Fieber, keine Schmerzen. Die Wunde ist noch nicht ganz verheilt, der Stumpf zeigt eine thalergrosse mit Granulationen bedeckte Fläche. Patientin verlässt die Klinik. Ist am 27. VI. 1894 gestorben.

2. F. E., vier Wochen altes Kind, aufgenommen 3. VI. 92. Die Mutter des Kindes hat zweimal totgeboren und fünfmal abortiert. Ein Kind starb an Lungentuberkulose, die drei noch lebenden Kinder weisen Zeichen von Scrophulose auf. Unser Patient soll in den zwei ersten Tagen nach der Geburt munter gewesen sein, am dritten Tage sollen sich „Gichter“ bei demselben eingestellt haben. Das Kind magerte sehr rasch ab und war unruhig, da es die Mutterbrust nicht nehmen wollte, wurde es mit Haferschleim und Kuhmilch ernährt. Am 10. Lebenstage des Kindes bemerkte die Mutter, dass der rechte Fuss von den Zehen bis über die Knöchel tief blauschwarz und geschwollen war. Nach einigen Tagen schwoll auch der Unterschenkel an und wurde rot. 5 Tage später sah die Mutter am rechten Sitzbeinhöcker einen schwarzen, 20pfennigstückgrossen Hautfleck. Der Arzt gab den Eltern den Rat, das Kind in die Klinik zu bringen, was sie erst 8 Tage später thaten.

Status: Sehr abgemagertes, schwächliches Kind mit livid verfärbter Haut. Die Wirbelsäule, besonders der Halsteil, ist stark überstreckt. Es bestehen deutliche Nackenstarre und krampfhafte Kontraktionen sowohl in den oberen als auch den unteren Extremitäten. Die Kontrakturen sind in Ellbogen- und Fingergelenken im Sinne der Flexion, im Handgelenk im Sinne der Exstension. Hüft- und Kniegelenke sind stark flektiert, die Füsse dorsal flektiert. Am Kopfe ist nichts Abnormes zu finden, die Fontanelle ist von normaler Grösse, die Nähte sind deutlich fühlbar. Die Lungenuntersuchung ergibt das Bestehen einer Bronchitis. Der Herzbefund ist normal. Der Leib ist stark aufgetrieben, der Nabelring noch nicht vollständig geschlossen; es besteht eine kleine Hernia umbilicalis. An der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Drittel des rechten Unterschenkels besteht eine vollständig cirkulär verlaufende Wundfläche, die ziemlich stark in die Tiefe greift, sodass die Tibia und die Fibula freiliegen. Distal von der Wundfläche sind Unterschenkel und Fuss blau verfärbt. Ueber dem rechten Sitzbeinhöcker befindet sich ein 20pfennigstückgrosser, schwarzer Fleck; an dieser Stelle ist die Haut dürr, fest, mortificiert. Am linken Sitzbeinhöcker findet sich ein etwas kleinerer, roter Hautfleck, der ein hirsekorngrosses, schwarzes Centrum zeigt.

Klin. Diagnose: Spontangangrän des rechten Fusses. Decubitalgangrän der rechten und beginnender Decubitus der linken Sitzbeingegend. Toniche und klonische Krämpfe der oberen und unteren Extremitäten und des Kopfes.

Ablösung der Weichteile in der Demarkationslinie und Durchtrennung der Tibia und Fibula mit der Knochenzange. Offene Wundbehandlung mit feuchten Verbänden. — 7. VI. Auf Wunsch der Eltern nach Hause und in die Behandlung des früheren Arztes entlassen. — 23. XI. 1900. Nach ärztlicher Mitteilung ist das Kind im Alter von 17 Wochen angeblich an Tuberkulose gestorben. Es ist noch nachzutragen, dass der Vater des Patienten im Winter 1900 in hiesiger Klinik an Kehlkopf- und Lungentuberkulose gestorben ist.

Betrachten wir unseren ersten Fall, das 12jährige Mädchen, so können wir als Veranlassung zur Gangrän fast alle oben angeführten Krankheiten ausschliessen. Die Patientin hat zwar Masern und Pneumonie durchgemacht, jedoch diese Krankheiten bereits vor zwei Jahren überstanden, sodass dieselben als Ursache der Gangrän mit Sicherheit auszuschliessen sind. Die Gangrän im Anschluss an die Pneumonie pflegt bekanntlich entweder während der Krankheit selbst oder in der Rekonvalescenz aufzutreten. Eine Veranlassung zur Annahme einer Gangrän nach Influenza wäre vielleicht das Vorkommen der Letzteren bei den Geschwistern der Patientin; da aber die Patientin selbst angab, dass sie keine Influenza durchgemacht hatte, so ist auch diese Möglichkeit auszuschliessen. Dagegen spricht auch das Wiederauftreten der Gangrän an der rechten Hand und am Vorderarm nach zwei Jahren.

Wenn man die Entstehung der Gangrän am rechten Fuss, wie sie von der Patientin geschildert wird, betrachtet, so wird man vielleicht an die Raynaud'sche angiospastische Gangrän denken, deren Symptome ausser dem wichtigsten — der Symmetrie sich hier finden. Raynaud selbst verlangt zwar nicht für alle Fälle das symmetrische, wohl aber das bilaterale Auftreten der Gangrän, und es sind bis jetzt meines Wissens nur zwei Fälle bekannt, bei denen die Symmetrie gefehlt hat. Bei der Raynaud'schen Gangrän kommt es fast nie zu so grosser Ausbreitung der Gangrän, wie das bei unserem Patienten der Fall war. Raynaud's Gangrän befällt hauptsächlich die Zehen, die Finger, die Nase und die Ohren und beschränkt sich im ganzen auf die Haut und das subkutane Zellgewebe, sehr selten werden grössere Partien, wie bei unserer Patientin, der ganze Vorderarm befallen. Bei unserem Falle sehen wir das Auftreten der Gangrän an zwei verschiedenen Körperstellen und zwar mit einer Zwischenzeit von 2 Jahren und auf derselben Körperseite. Die beiden Prozesse sind auch einander nicht ganz ähnlich: während am Fusse die ursprünglich entstandene blaue Verfärbung bis auf die Zehen

zurückgieng, schritt dieselbe an Hand und Vorderarm immer weiter, und die Schmerzhaftigkeit beim Auftreten der Gangrän an der Hand war nicht entfernt derjenigen am Fusse gleich.

Wenn es sich hier um eine vasomotorische Störung im Sinne Raynaud's gehandelt hätte, so wären, glaube ich, auch in der Zwischenzeit von 2 Jahren, die den ersten Gangränanfall von dem zweiten trennten, irgend welche Symptome dieser Art zum Vorschein gekommen, was hier absolut nicht der Fall war. Und wenn es sich wirklich um eine auf einer Nervenerkrankung beruhende Gangrän gehandelt hätte, so müsste man den Sitz derselben infolge des unilateralen Auftretens, ins Gehirn oder ins Rückenmark verlegen, da doch die Neuritis, die auch zu Gangrän führen kann, selten auf eine Seite beschränkt bleibt. Für die Annahme einer nervösen Erkrankung waren keine Anhaltspunkte vorhanden. Das auffallendste, was auch mit grosser Wahrscheinlichkeit gegen die Raynaud'sche Gangrän spricht, war in unserem Falle der Befund des Arterienpulses in den von der Gangrän befallenen Körperpartien. Während bei der R. Gangrän der Arterienpuls in den erkrankten Partien etwas abgeschwächt aber doch deutlich zu fühlen ist, war er in unserem Falle sowohl in der A. tibialis postica wie auch in der A. radialis und sogar in der A. brachialis vollständig unfühlbar.

Dieser Befund des Arterienpulses zwingt uns zur Annahme eines Gefässverschlusses, der als Ursache der Gangrän aufzufassen wäre. Aber welcher Art dieser Verschluss war, und welche Ursache demselben zu Grunde lag, ob die Erkrankung der Gefässe das primäre war und als solche eine Veranlassung zur Thrombenbildung abgeben konnte, oder ob die Ursache der Thrombose im Blute selbst lag, dass lässt sich in diesem Falle nicht mit Sicherheit entscheiden.

Die angeborene Schwäche der Patientin und die bestehende Anämie können sowohl für eine Erkrankung der Gefässe als auch für eine Erkrankung des Blutes sprechen. Der Gedanke, dass es sich hier um eine juvenile Angiosklerose gehandelt habe, würde annehmbar erscheinen, da ja unter Anderen Hodgson bei einem 15 Monate alten Kinde Ossifikation der Temporalarterien und Andral bei einem fünfjährigen Mädchen kalkige Platten in der Aorta fanden; auch Seitz beschreibt in jüngster Zeit drei Fälle von Arteriosklerose bei Kindern. Aber meines Wissens fehlen noch Beobachtungen dieser Form von „seniler Gangrän“ im Kindesalter. Aus dem bis jetzt Angeführten ist zu ersehen, dass es unmöglich ist eine sichere Diagnose in diesem Falle zu stellen, da die histo-

logische Untersuchung nicht gemacht werden konnte. Die Patientin starb zwei Jahre nach ihrer letzten Entlassung aus der Klinik. Die Untersuchung der in der Demarkationslinie amputierten Glieder wäre, infolge der brandigen Zerstörung und Veränderungen, doch resultatlos geblieben.

Einen unserem im Auftreten und Verlauf der Gangrän ähnlichen Fall habe ich in der Litteratur nicht auffinden können. Einen durch die Schwierigkeit der Deutung dem unsrigen ähnlichen Fall erwähnt Billroth in seinem Lehrbuch der chirurgischen Pathologie und Therapie: es handelte sich um einen höchst anämischen jungen Mann, der ohne irgend welche bekannte Ursache zuerst Gangrän der Nasenspitze, später der beiden Füsse bekam; nach monatelangem Leiden erfolgte der Tod. Wie am Lebenden fand sich auch an der Leiche ausser der kolossalen, ursächlich nicht erklärbaren Anämie nichts Krankhaftes.

Unser zweiter Fall von spontaner Gangrän ist, was die ätiologische Deutung der Gangrän betrifft, wesentlich klarer als der erste. An eine Gangrän, die infolge von Geburtshindernissen entstehen konnte, ist hier nicht zu denken, da das Kind in Schädellage und ohne ärztliche Hilfe zur Welt gekommen ist.

Anamnestisch lässt sich bei den Eltern und Geschwistern Tuberkulose und Lues, letztere mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit aus den häufigen Aborten und Totgeburten der Mutter, feststellen. Da bis jetzt keine Fälle bekannt sind, wo Tuberkulose zu Gangrän geführt hätte, so wird man nicht fehlgehen, wenn man in diesem Falle die hereditäre Lues als Ursache der Gangrän annimmt, obwohl keine andern Zeichen von Lues vorhanden waren.

Das Auftreten von Gangrän auf Grund hereditärer Lues ist bis jetzt ziemlich selten, auf Grund acquirierter Lues schon oft beobachtet worden. Krisowski war einer der Ersten, der bei einem zweijährigen Kinde Gangrän der beiden Ohrenspitzen auf hereditärluetischer Basis konstatierte, welche Diagnose wurde auch durch eine erfolgreiche Quecksilber- und Jodkaliumbehandlung bestätigt. Im zweiten Falle dieser Art (Rachford), bei einem 7monatl. Kinde, trat Gangrän an beiden Hinterbacken, auch symmetrisch wie im ersten Fall auf. Der dritte dem unsrigen ähnlichste Fall ist von Durante mitgeteilt worden: es handelte sich um ein 17 Tage altes Kind syphilitischer Eltern, bei dem die Gangrän das ganze Bein befallen hatte, und das rechte Bein kurz vor dem Tode cyanotisch geworden war.

In unserm Falle ist die Gangrän am 10. Tage nach der Geburt beobachtet worden. Dem Auftreten derselben waren schon längere Zeit allgemeine Krämpfe vorausgegangen, deren Ursache man leider nur vermuten kann.

Nach dem allgemeinen Status des Patienten, könnte man auf eine chronische Meningitis tuberkulösen oder auch luetischen Ursprungs schliessen; wahrscheinlicher ist eine tuberkulöse, da diese letztere bei hereditär belasteten kleinen Kindern bekanntlich ziemlich häufig ist, und ferner da unser Patient laut Mitteilung des behandelnden Arztes im Alter von 17 Wochen an Tuberkulose gestorben ist. Ob die Tuberkulose irgend welche Rolle beim Auftreten der Gangrän gespielt hat, lässt sich nicht bestimmt sagen.

Der pathologische Process, der zur Gangrän auf luetischer Basis führt, ist wohl die vielgenannte Endarteritis obliterans, die von v. Baumgarten, Friedländer u. A. ausführlich beschrieben worden ist.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Czerny für die gütige Ueberlassung des Themas, sowie für die liebenswürdige Unterweisung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen tief empfundenen Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Bäumler. Deutsches Archiv für klin. Medicin. Bd. 40. — 2) Bunge. Langenbeck's Archiv. Jahrg. 1900. — 3) Billroth. Lehrbuch der chirurgischen Pathologie und Therapie. — 4) Borchard. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 44. — 5) Dehio. Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1893. — 6) Erb. Zeitschrift für Nervenheilkunde. 1898. — 7) Fränkel. Wiener klin. Wochenschrift. 1896. — 8) Freud. Wiener med. Wochenschrift. 1885. — 9) Gericke. Inaug.-Dissert. Halle 1896. — 10) Grimm. Prager med. Wochenschrift. XV. 1889. — 11) Goldflam. Deutsche med. Wochenschrift. 1895. — 12) Haga. Virchow's Archiv. Bd. 152. — 13) Heidenhain. Deutsche med. Wochenschrift. XVII. — 14) Hallopeau. Note sur un cas de Gangrène secondaire Gaz. med. de Paris 1880. — 15) Henoch. Lehrbuch der Kinderheilkunde. — 16) Durante. La Pediatria. 1898. — 17) Hochenegg. Ueber symmetrische Gangrän und lokale Asphyxie. Wiener med. Jahrbücher. 1885. — 18) König. Vornahme grosser Operationen beim diabetischen Brand. Centralblatt für Chirurgie. 1887. — 19) Krisowski. Ein Fall von symmetrischer Gangrän auf hereditär-luetischer Grundlage. Jahrbuch für Kinderheilkunde. 1895. — 20) Landow. Zur operativen Behandlung der senilen Gangrän. Deutsche Zeitschrift für klin. Chir. 1892. — 21) Mayer, L. Ueber diabetische Gangrän. Dissert. Berlin 1895. — 22) Mounstein, A. Ueber die spontane Gangrän und Infarkte. Inaug.-Dissert. Strassburg 1884. — 23) Pitha-Billroth. Handbuch der Chirurgie. — 24) Raynaud. 1) Asphyxie locale et

Gangrène symmétrique des extrémités. Thèse de Paris 1862. 2) Nouvelles recherches sur la nature et le traitement de l'asphyxie locale des extrémités. Arch. génér. de méd. 1874. — 25) Roos. Ueber die chirurgisch wichtigsten Formen des Brandes. Inaug.-Dissert. Bonn 1888. — 26) Sternberg. Die Beziehungen der Spontangangrän zur Endarteritis obliterans. Virchow's Archiv. Bd. 162. — 27) Zeller. Ueber einen seltenen Fall von Gangraena spontanea. Berliner klin. Wochenschr. 1893. — 28) Zoege v. Manteuffel. 1) Ueber angiosklerotische Gangrän. Arch. für klin. Chirurg. 1891. 2) Ueber Ursachen des Gefässverschlusses bei Gangrän. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1898. — 29) Pitres und Vaillard. Arch. de Physiologie. 1885. — 30) E. Weiss. Untersuchungen über die spontane Gangrän der Extremitäten und ihre Abhängigkeit von Gefässerkrankungen. Deutsche Zeitschrift für Chir. 1894. — 31) M. Weiss. Wiener Klinik. 1882. — 32) Zuppinger. Die Spontangangrän des Kindesalters. Wiener klin. Wochenschrift. 1899.

AUS DER

HEIDELBERGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. CZERNY.

XXVII.

Anatomische und chirurgische Beiträge zur Gastro-Enterostomie[1]).

Von

Dr. **Walther Petersen,**
Privatdocent und erstem klin. Assistenzarzt.

(Mit 5 Abbildungen und Taf. XVIII—XX.)

Die Gastroenterostomie, ursprünglich ersonnen nur als Notbehelf bei inoperablem Pyloruscarcinom, wurde sehr bald zu einer wichtigen und selbständigen Operation durchgebildet, die vor allem bei den gutartigen Magenerkrankungen jetzt eine hervorragende Rolle spielt. Viele hundertemal ist die Gastroenterostomie nunmehr ausgeführt worden; aber noch immer sind wir von einer Einigung über ihre Hauptprincipien recht weit entfernt. Ja, wenn wir die Litteratur der letzten Jahre überblicken und sehen, wie viele neue Operationsmethoden noch immer auftauchen, und wie z. B. jetzt von hervorragender Seite die Verbindung der Gastroenterostomie mit der Enteroanastomose (Mikulicz) oder mit der Gastrostomie (Witzel)

1) Auszugsweise vorgetragen in der allgem. chirurg. Sektion des Internation. Medic. Kongresses zu Paris 1900.

als Normalverfahren empfohlen werden, während andere Chirurgen keinen Grund finden, von den älteren, einfacheren Methoden abzugehen, so will es uns scheinen, als ob diese Einigung weiter hinausgerückt sei, als vor etwa 3 Jahren.

Die Mehrzahl der Operationsmethoden, die zur Verbesserung des ursprünglichen Wölfler'schen Verfahrens angegeben wurden, bezweckt bekanntlich die Sicherung des richtigen Magenabflusses, die Vermeidung der gefürchteten Regurgitation.

Wenn wir nun sehen, dass z. B. an der Breslauer Klinik[1]) bei 43 Fällen von Gastroenterostomia posterior (nach v. Hacker) diese Regurgitation 8mal eintrat, während wir dieselbe in Heidelberg bei 215 Fällen der gleichen Operation niemals in ernsterer Weise beobachteten — so ist das doch ein zu krasser Widerspruch, der nicht durch Zufälligkeiten bedingt sein kann, sondern der auf durchgreifenden Unterschieden der Technik beruhen muss.

Zunächst ein kurzes Wort zu der Bezeichnung „Circulus vitiosus“, der sich neuerdings für diese Störung des Magen-Abflusses einbürgert. Der Ausdruck scheint mir nicht sehr glücklich gewählt zu sein. Von „Circulus vitiosus“ sprechen wir in der Pathologie dann, wenn zwei oder mehrere pathologische Zustände oder Processe sich gegenseitig steigern, so z. B. Pyloruskrampf und Magen-Hyperacidität. Diese beiden Processe könnten hier nur sein: Füllung des zuführenden Schenkels und Verschliessung des abführenden Schenkels; diese brauchen aber nicht immer von einander abhängig zu sein. Es hat zudem etwas Missliches, jenen ganz allgemeinen, der Logik entnommenen Ausdruck, der doch seinen speciellen Gehalt erst gewinnt durch Beifügung der „Glieder“ des „Circulus“, nun hier isoliert auf einen bestimmten Symptomenkomplex anzuwenden. Ferner erweckt diese Bezeichnung unwillkürlich wieder jene ältere Vorstellung von der Regurgitation, als einem wirklichen „fehlerhaften Kreislauf“ im anderen Sinne des Wortes, d. h. einer Entleerung des Magens durch Duodenum und Pylorus wieder in den Magen. Diese jetzt wohl verlassene Anschauung hatte ja sogar schon zu Vorschlägen einer künstlichen Verengerung des Pylorus bei der Gastroenterostomie geführt.

Es empfiehlt sich daher wohl mehr, den Zustand als Rückstauung, Regurgitation oder Mageníleus zu benennen.

Als Ursachen für diese Rückstauung finden wir bei den verschiedenen Autoren folgende angegeben:

1) Chlumsky. Diese Beiträge. Bd. 20.

1) Kompression des abführenden Schenkels durch das Colon.

2) Verwachsungen mit dem Netz.

3) Verklebung oder Verwachsung der Fistelränder.

4) Wulstbildung im abführenden Schenkel bei Inkongruenz der Oeffnungen im Magen und im Darm.

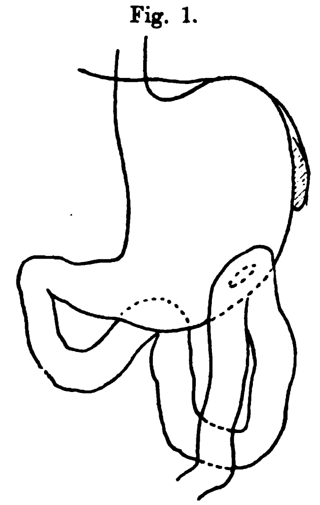
5) Einkeilung des Darmsporns in die Fistel (also Verschluss des zu- und abführenden Schenkels).

6) Verschluss des abführenden Schenkels allein entweder durch den rechtsseitigen Magendarmsporn oder durch den Darmsporn[1]).

Nach den sämtlichen vorliegenden Erfahrungen unterliegt es keinem Zweifel, dass dem letzteren Momente, der Spornbildung die Hauptbedeutung für die Rückstauung zukommt, und zwar speciell dem Verschlusse des abführenden Schenkels durch den Darmsporn.

Wenn man die gewöhnlichen Abbildungen der Gastroenterostomie anschaut (vgl. Fig. 1 nach Chlumsky), so muss man sich über-

Fig. 1.



haupt wundern, dass dieser Darmsporn nicht noch öfter zum verderblichen Sperrventil wird; denn wenn der zuführende Schenkel nicht energisch arbeitet, so hängt es ja geradezu vom Zufall ab, in welches der beiden Darmrohre der Magen seinen Inhalt entleert.

Bei 19 vorderen Gastroenterostomien erlebten auch wir 3mal schwere Regurgitation (zwei dieser Fälle waren mit Naht, einer mit Murphyknopf ausgeführt); 2mal konnte noch die sekundäre Enteroanastomose Rettung bringen; ein Patient erlag. Bei 215 hinteren

1) Vergl. Fig. 48 in Bd. 3 Handbuch der prakt. Chir.

Gastroenterostomien (nach v. Hacker) kam dagegen niemals ernsthafte Rückstauung zu Stande.

Der Murphyknopf allein kann dies von den Erfahrungen vieler anderen Chirurgen so stark abweichende Resultat nicht erklären. Alle Operateure sind sich zwar darin einig, dass eine Regurgitation bei Murphyknopf sehr viel seltener ist, als bei der Naht; aber einen absoluten Schutz gewährt er, wie unser oben citierter Fall von Gastroenterostomia anterior beweist, nicht. Von unseren 215 hinteren Gastroenterostomien dagegen verliefen die 45 mit Naht ausgeführten bezüglich des Magenabflusses ebenso glatt wie die 170 anderen, bei denen der Knopf zur Anwendung kam. Ebenso berichtet v. Hacker[1]), dass er bei seinen 60 Gastroenterostomien niemals Regurgitation erlebte (ausser in einem Falle bei Verengerung des zuführenden Schenkels), und v. Hacker gebrauchte nur 9mal den Knopf.

Der Hauptgrund der grossen Differenzen der verschiedenen Chirurgen bei der Anwendung der v. Hacker'schen Operation liegt meiner Ansicht nach in einer verschiedenen Auffassung und Ausnutzung der topographisch-anatomischen Verhältnisse; auf diese muss ich daher des Näheren eingehen.

Die Ansichten der Autoren über die normale Lage des Magens und des Duodenums gehen bekanntlich noch recht weit auseinander. Um uns in diesem Widerstreit der Meinungen ein selbständiges Urteil zu bilden, wandten wir zunächst eine auch anderwärts bereits empfohlene Methode an: die Fixation der Organe in der Leiche durch Formalin. Das Formol wird in Mengen von $^1/_2$—$1^1/_2$ L. durch ein Schlundrohr in den Magen langsam eingefüllt; besonders nach Gastroenterostomien dringt es dann, ohne den Magen besonders aufzublähen, ziemlich weit in den Darm ein und fixiert so die relative Lage der Organe recht gut. Statt des Formols habe ich mit gutem Erfolg auch mehrmals flüssiges Paraffin genommen; man muss dann mit der Sektion natürlich mehrere Stunden warten bis zur völligen Erstarrung des Paraffins; auch hier ist es wichtig, jeden stärkeren Druck bei der Einfüllung zu vermeiden. Eventuell kann man auch die in Formol fixierten Organe nachträglich noch mit Paraffin ausgiessen.

Herrn Geheimerat Arnold bin ich für die sehr freundliche Erlaubnis, diese Versuche im hiesigen pathologischen Institut ausführen zu dürfen, sowie für die Ueberlassung der Präparate zu grossem Danke verpflichtet.

Auf Grund dieser Untersuchungen, bezw. auf Grund weiterer

1) Verh. des Chir.-Kongr. 1900. p. 145.

zahlreicher Beobachtungen bei Sektionen und besonders bei Operationen habe ich mir über die in Betracht kommenden topographischen Verhältnisse folgende Anschauungen gebildet.

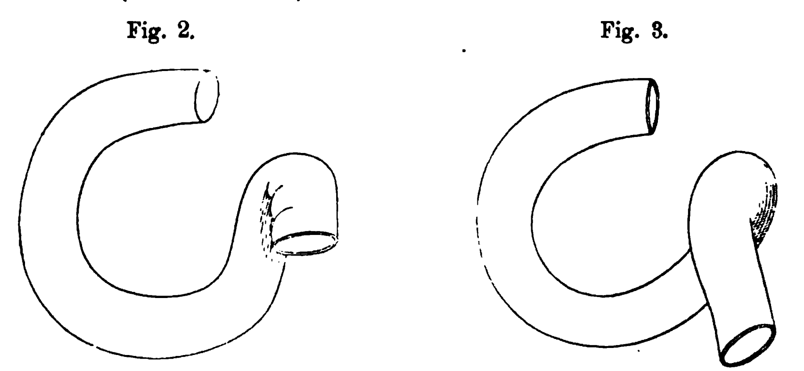
Die alte Luschka'sche Auffassung von der horizontalen Lage der Längsachse des Magens ist wohl allgemein aufgegeben. Aber ebenso scheint mir die Annahme von Doyen, Rosenfeld, Chlumsky u. A., dass die Längsachse des Magens vollkommen senkrecht steht (also kleine Kurvatur, direkt nach rechts, grosse direkt nach links), für die Mehrzahl der Fälle nicht haltbar. Die Längsachse des Magens verläuft vielmehr für gewöhnlich von links oben nach rechts unten, etwa um 60—70° gegen die Horizontale geneigt. Dabei ist der Magen meist leicht nach vorne gedreht, so dass die grosse Kurvatur nach links, unten und etwas vorne, die kleine Kurvatur in ihrem oberen Abschnitt nach rechts und leicht nach oben hinten gerichtet ist; der untere Abschnitt biegt nach oben um. Diese schräge Stellung des Magens schwankt nicht unerheblich je nach Individuum und je nach Füllungszustand; sie kann nicht eben selten, besonders bei sich stark schnürenden Frauen, direkt senkrecht werden. Ein für die normal vertikale Lage des Magens vielfach, vor allem von Doyen, angeführtes Argument, nämlich die Lage der Fixationspunkte des Magens, oben Cardia, unten Pylorus, beide dicht neben der Wirbelsäule, ist deswegen nicht stichhaltig, weil der Pylorus überhaupt kein Fixationspunkt des Magens ist; die Fixation beginnt erst am Ende der Pars horizontalis duodeni durch das Lig. hepatoduodenale. Nur dieses und die Cardia bilden wirkliche Fixationspunkte, während alle anderen Befestigungsbänder (Lig. hepato-gastricum, gastro-lineale etc.) noch ziemlich ausgiebige Bewegungen zulassen. Der bei leerem Magen links von der Wirbelsäule liegende Pylorus kann bei stärkerer Füllung weit nach rechts und unten hinüberrücken. Bei Dilatation des Magens erweitert sich gewöhnlich die Pars pylorica am stärksten, und die Beweglichkeit des Pylorus nimmt noch zu. Normal liegt der Pylorus am oberen Rande des 1. Lendenwirbels.

Sehr wichtig ist nun der Verlauf des Duodenums, auf den in den chirurgischen Zeichnungen bisher nicht immer genügend Rücksicht genommen wurde. Die Pars horizontalis superior wird gewöhnlich, auch bei gefülltem oder erweitertem Magen, als von links nach rechts verlaufend angenommen. Diesen Verlauf hat sie aber nur bei leerem Magen: bei Füllung des Magens, wenn der Pylorus nach rechts tritt, entfernt sich der Anfangsteil des Duodenums von der hinteren Bauchwand und nähert sich der sagittalen Richtung: die

Sagittalebene wird, wie u. A. Jössel angiebt, allerdings nicht erreicht. Das ist richtig für den normalen Magen; aber bei dilatiertem Magen kann der Pylorus so weit nach rechts und unten rücken, dass die Pars horiz. superior von unten rechts vorn nach oben links und hinten verlaufen muss (cf. Fig. 5). „Um die Verschiebbarkeit", sagt Jössel[1]), „dieses Darmteils zu erklären, müssen wir das Verhalten des Bauchfells zu demselben berücksichtigen. Das Peritoneum erstreckt sich in der Fortsetzung des Omentum minus über die vordere Fläche der oberen Duodenalpartie, um sich abwärts in das Lig. gastro-colicum fortzusetzen. Der hintere Umfang des genannten Duodenalstückes erhält einen Peritonealüberzug durch die vordere Wand des Netzbeutels. Durch diese beiden Blätter wird das Lig. hepato-duodenale gebildet und die Pars horizontalis mit Ausnahme einer kleinen Strecke, wo die Lebergefässe und der Gallengang an ihr vorüberziehen, vollständig überzogen. Dadurch wird eine derartige Beweglichkeit ermöglicht, dass das Duodenum hier den Bewegungen des Magens zu folgen im Stande ist, ohne irgend welche Zerrungen zu erleiden".

Den weiteren Abschnitten des Duodenum kommt infolge ihrer retroperitonealen Lage eine nennenswerte Verschieblichkeit nicht mehr zu. Die Pars descendens liegt an der r. Seite des 2. Lendenwirbels; in der Höhe des 3. Lendenwirbels überschreitet das Duodenum die Wirbelsäule nach links (Pars horizontalis inferior), steigt dann stark nach oben (Pars ascendens), um schliesslich an der Flexura duodeno-

Fig. 2. Fig. 3.



jejunalis) nach unten umzubiegen; die Richtung dieses Umschlagbogens schwankt insofern etwas, als der erste Anfang des Jejunums gewöhnlich gerade nach vorne oder etwas nach links, seltener etwas nach rechts gewandt ist (cf. Fig. 2 und 3). Etwas weiter unten ver-

1) Jössel. Lehrb. der topogr.-chirurg. Anatomie. Bd. 2. p. 225.

läuft das Jejunum fast stets nach rechts.

Die starke Aufwärtsbiegung des Duodenum in der Pars ascendens ist, glaube ich, häufig nicht hinreichend gewürdigt worden; sie gestaltet das Duodenum nicht, wie es so oft heisst, zum Hufeisen, sondem fast zum geschlossenen Ring oder vielmehr zu einer fast zum Ausgangspunkt zurückkehrenden Spirale.

In welcher Höhe liegt nun der Anfangsteil des Jejunum? Ich glaube, wir müssen hier unterscheiden zwischen dem Ort, wo das Duodenum ascendens seine Knickung nach vorn macht, der zugleich den Anfang und den höchsten Punkt des Jejunums (Flexura duodenojejunalis) bedeutet, und zwischen dem Eintritt des Jejunums in die freie Peritonealhöhle (Plica duodeno-jejunalis); in der Mehrzahl der Fälle liegen zwar die beiden Punkte so nahe beisammen, dass wir sie praktisch als einen Punkt auffassen können. Nicht gar selten sahen wir aber doch bei starker Magendilatation, dass die Plica mit dem Magen etwas tiefer getreten war, d. h. dass offenbar durch Lockerung des retroperitonealen Zellgewebes der peritoneale Ueberzug des Anfangsteils des Jejunums sich etwas gesenkt hatte. Es lag also dann auch noch ein Stück Jejunum retroperitoneal, und der höchste Punkt des Jejunums lag nicht unerheblich höher als die Plica.

Die Lage der Plica wird in den Lehrbüchern etwas verschieden angegeben; sie wird in die Höhe des 1. oder 2. Lendenwirbels verlegt. Nach unseren Beobachtungen liegt sie entweder am 1. Lendenwirbel oder an der Grenze zwischen dem 1. und 2. Lendenwirbel. Liegt sie ausnahmsweise tiefer, so handelt es sich wohl stets um einen der oben skizzierten Fälle von Magendilatation.

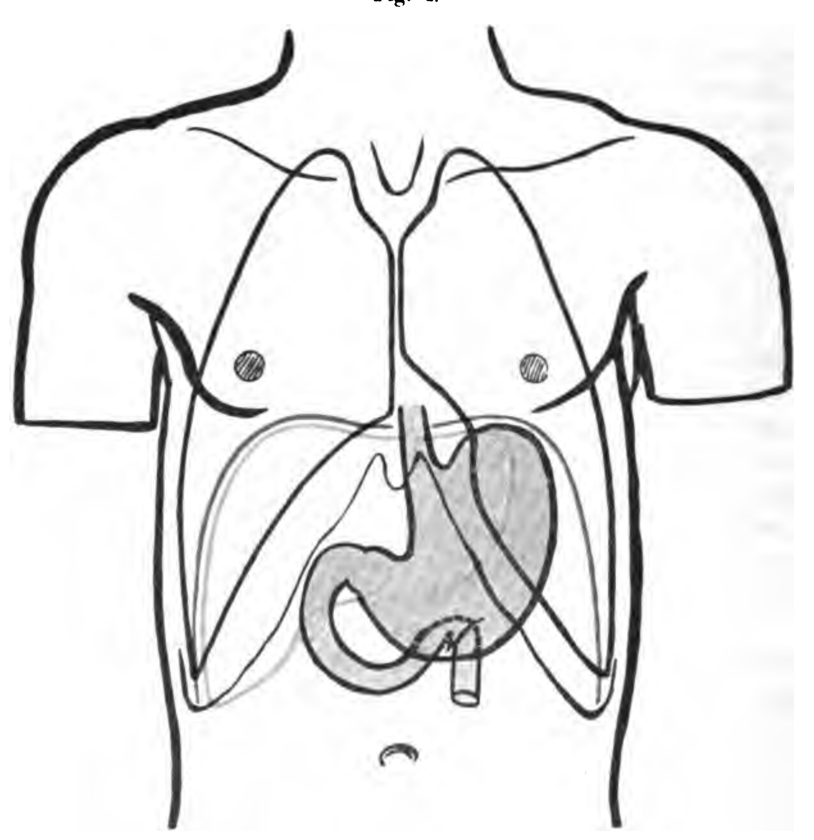
Da nun beim normalen Magen der tiefste Punkt der grossen Kurvatur mindestens bis zur unteren Grenze des 2. Lendenwirbels hinabreicht, so folgt, dass schon bei normalen Verhältnissen die Plica etwas höher liegt als der tiefste Magenpunkt (vgl. Figur 4).

Die Gastroenterostomie machen wir aber fast stets am dilatierten Magen. Hier ändern sich diese topographischen Verhältnisse ganz erheblich (s. Fig. 5). Die Pars pylorica tritt weit nach rechts und unten, die grosse Kurvatur sinkt bis zum Nabel und tiefer hinab; bereits, wenn sie den Nabel erreicht hat, wird gewöhnlich das ganze Duodenum vom Magen verdeckt. Je stärker die Dilatation wird, desto grösser wird die Höhendifferenz zwischen tiefstem Magenpunkt und höchstem Jejunumpunkt. Das Jejunum verläuft in seinem Anfangsteil also noch eine ganze Strecke weit

hinter dem Magen; es liegt in flachem Bogen der hintern Magenwand an, nur durch das Mesocolon von derselben getrennt.

Sind diese topographischen Anschauungen richtig, dann kann es auch nur eine richtige, wenn ich so sagen darf, physiologische Methode der hinteren Gastroenterostomie geben, nämlich diejenige, welche der natürlichen Lage der Organe sich am vollkommensten anpasst. Dies geschieht offenbar dann, wenn man den zuführenden

Fig. 4.



Schenkel so lang nimmt, wie die Entfernung von der Plica zur Anastomose. Diese wichtige Distanz, von deren richtiger Abschätzung der Erfolg der Gastroenterostomie wesentlich abhängt, schwankt nach dem oben Gesagten in erheblichen Grenzen; sie beträgt nach unsern Erfahrungen durchschnittlich 3—10 cm; nur bei sehr starker Dilatation des Magens wird sie noch grössere Werte erreichen.

Neben dieser Regel für die „physiologische Länge" des zuführenden Schenkels giebt uns die topographische Anatomie eine weitere Regel für die „physiologische Lage" der zu anastomosierenden Schlinge; sie lautet wiederum: man störe möglichst wenig die normale Lagerung der Teile; man befestige Magen und Darmschlinge möglichst in der Lage aneinander, die sie vorher im Körper einnahmen, d. h. für gewöhnlich so, dass die

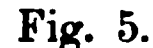
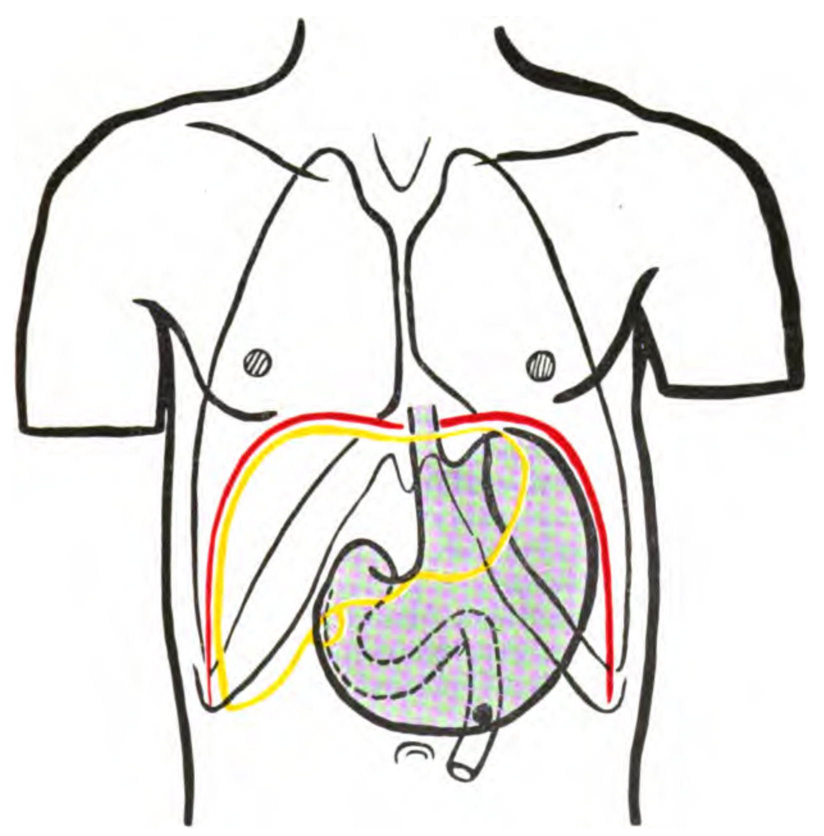


Fig. 5.



anastomosierte Schlinge direkt von oben nach unten oder in einem flachen, nach links konvexen Bogen nach unten und rechts verläuft. Das macht sich übrigens bei richtiger Länge des zuführenden Schenkels ganz von selbst; denn ob man bei hervorgeklapptem Magen die kurze Schlinge isoperistaltisch oder antiperistaltisch anzuheften sich bemüht: beim Herunterklappen des Magens wird sich naturgemäss der zuführende Schenkel stets von oben nach unten einstellen.

Es giebt also bei richtig ausgeführter Gastroenterostomia posterior retrocolica nach beendeter Operation und nach Reposition des Magens keinen rechten und keinen linken Darmschenkel mehr, sondern nur einen obern und einen untern. Die anastomosierte Darmschlinge verläuft einfach in mehr weniger flachem Bogen entlang der Hinterfläche des Magens, wie sie es vor der Operation auch gethan hatte.

Besser als die längste Beschreibung illustrieren Taf. XVIII u. XIX die Verhältnisse. Taf. XVIII stellt den normalen Magen dar; das Präparat wurde gewonnen durch Formol-Fixierung innerhalb der Leiche.

Das Präparat der Taf. XIX wurde auf dieselbe Weise hergestellt und nachträglich mit Paraffin ausgegossen. Es stammt von einem Patienten, der 5 Tage nach einer Resectio pylori (II. Billroth'schen Methode) an Pneumonie verstarb; es hatte in diesem Fall eine mässige Magenektasie bestanden: grosse Kurvatur fingerbreit oberhalb des Nabels.

Beide Präparate zeigen den Verlauf des Duodenums und des Jejunumanfangs in schönster Weise. Die Pars ascendens duodeni steigt schräg nach oben, biegt an der deutlich erkennbaren Plica nach vorn und unten um, steigt in flachem Bogen herab zur Anastomose und setzt sich in gleicher Richtung oder etwas nach rechts gewandt fort.

Da nun, wie oben angeführt, die Bildung eines Darmsporns bedingt wird durch den mehr weniger spitzwinkligen Verlauf von zu- und abführendem Schenkel, so fehlt hier jeder Grund zur Spornbildung.

Da ferner der zuführende Darmschenkel von oben kommt, der abführende nach unten geht, so ist erst recht kein Grund vorhanden, dass der Mageninhalt in das zuführende Darmrohr nach oben emporsteigen sollte.

Nimmt man aber den zuführenden Darmschenkel erheblich länger, als die Entfernung von Plica zu Fistel beträgt, dann muss natürlich wieder Schleifenbildung eintreten, die beiden Darmschenkel liegen nebeneinander, es giebt einen rechten und einen linken Schenkel, es kommt zur Spornbildung etc. Man schafft sich dann also zuerst künstlich Schwierigkeiten, um darauf Methoden zur Bekämpfung dieser Schwierigkeiten zu ersinnen; und doch kann keine künstliche Methode soviel leisten, wie die einfache Anpassung an die gegebenen topographischen Verhältnisse.

Ich will gewiss nicht behaupten, dass die Gesetze der Schwere

allein massgebend seien für den richtigen Magenabfluss; so hat Kelling in seinen interessanten „Studien zur Chirurgie des Magens[1])“ mit Recht wieder scharf darauf hingewiesen, dass normaliter infolge der hydrostatischen Verhältnisse der Bauchhöhle für die Magenarbeit die Schwere der Ingesta aufgehoben ist. Aber Kelling betont auch, dass bei Gastroptose und Gastrektasie „die statischen Verhältnisse schlecht sind“, und dass hier die Schwere der Ingesta wieder in Frage kommt. Also muss die möglichste Berücksichtigung der Gesetze der Schwere dem Magen nach der Gastroenterostomie seine Arbeit wesentlich erleichtern.

Ein Blick auf die beiden Tafeln lässt nun auch eine Hilfsoperation, die nicht selten bei gefahrdrohender Regurgitation noch Hilfe gebracht hat, und die jetzt sogar normaliter mit der Gastroenterostomie kombiniert werden soll, in etwas seltsamem Lichte erscheinen: ich meine die Enteroanastomose nach Braun-Jaboulay. Diese Operation ist, bei oder nach einer richtig angeführten Gastroenterostomia posterior überhaupt gar nicht möglich! das zeigen die Tafeln ohne weiteres. Aber sie ist auch zum Glück nicht nötig, da eben nach v. Hacker's sowohl wie nach unserer Erfahrung nach der richtigen Gastroenterostomia posterior eine ernstliche Regurgitation nicht vorkommt!

Das eine sei sofort zugegeben, dass sich auch einmal ein Magen finden kann, bei dem wegen abnormer Kleinheit oder wegen starker Verwachsungen oder wegen zu grosser Ausbreitung des Carcinoms unsere obigen Vorschriften sich nicht ausführen lassen; wo wir keinen Punkt des Magens zur Anastomose benutzen können, der tiefer als die Plica liegt. In solchen Fällen treten dann die komplicierteren Ersatzmethoden in ihr Recht (Suspension der Darmschenkel, Enteroanastomose etc.); aber diese erschwerenden Umstände sind gewiss nicht sehr häufig; bei gutartigen Stenosen haben wir sie überhaupt noch nicht angetroffen.

Diese unsere aus den topographisch-anatomischen Verhältnissen hergeleitete Erklärung für die grossen Unterschiede in den Ergebnissen der Gastroenterostomia posterior ist so einfach, dass sie fast unwahrscheinlich klingt. Jedenfalls müssen wir nach Gründen suchen, warum diese Erklärung nicht früher gegeben wurde; oder besser gesagt, warum sie nicht früher acceptiert wurde, denn im Grunde genommen findet sie sich bereits in den Veröffentlichungen v. Hacker's.

---

1) Langenbeck's Archiv. Bd. 62. p. 1.

In seiner ersten Mitteilung[1]) heisst es allerdings noch: Zur Insertion wählte ich den Jejunumteil unter der Curvatura duodeno-jejunalis, da ich bei den Leichenversuchen gesehen habe, dass durch Hinaufschlagen dieses Teiles das in die Kurvatur fallende zuführende Stück dadurch von selbst etwas geknickt wird". Hier nimmt also v. Hacker offenbar noch an, dass das zuführende, hinaufgeschlagene Stück auch nach der Reposition des Magens von unten nach oben verläuft. Anders in seiner zweiten ausführlichen Mitteilung[2]); dort heisst es „Man ist durch diese Methode im Stande, . . . der Gefahr der Spornbildung . . . auszuweichen . . . Die Darmschlinge des Jejunums, die an den Magen inseriert wird, ist in ziemlich natürlicher Lage, sie wird nicht eigens hinaufgezogen. Da man dabei den Darmteil zu nehmen hat (etwa 20—35 cm unter der Plica duodenojejunalis), der nach der ersten Biegung des Jejunums nach der rechten Seite hinüberzieht, so hat die Peristaltik in demselben mit der des Magens dieselbe Richtung. Wenn der Magen nach der Operation wieder in seine normale Lage zurückgeführt wird, liegt die Austrittsstelle des Jejunums an der Plica höher als die Fistel. Es ist daher gar kein Grund vorhanden, warum die Nahrung hier etwa in das zuführende Darmstück nach aufwärts steigen sollte. Es ist deshalb hier auch nicht nötig, das zuführende Stück durch irgend welche Massnahmen höher zu fixieren. Wenn ich das zuführende Stück meist durch Einstülpen des Darms von aussen und Anlegung einiger Serosanähte an den Faltenhöhen (wodurch der Querschnitt rosettenförmig wird) . . . etwas verengere, so geschieht dies nur, um einen kleinen Uebelstand für den Kranken dadurch zu vermeiden. Es hat sich nämlich gezeigt, dass ohne diese Verengerung in den ersten Tagen nach der Operation wegen der freien Kommunikation in einem Falle beim Aufstossen Darmgase nach aufwärts giengen".

Es musste natürlich sehr schwer sein, diese Verengerung so zu bemessen, dass sie Darmgasen den Durchtritt nach oben verwehrte und andererseits für Galle und Pankreasaft durchgängig blieb; v. Hacker hat daher nach einem Misserfolg später selbst diese Verengerungsnaht wieder aufgegeben.

Ferner führte v. Hacker noch eine theoretische Betrachtung für seine und gegen die Wölfler'sche Operation ins Feld; „da

1) v. Hacker. Zur Kasuistik und Statistik der Magenresektionen und Gastro-Enterostomien. Langenbeck's Archiv. Bd. 32. p. 616.

2) v. Hacker. Zur operativen Behandlung der Pylorusstenosen und der malignen Neoplasmen des Magens. Wiener klin. Wochenschr. 1892. Nr. 44 u. ff.

sich bei der Verdauung der Magen bekanntlich nach vorn und aufwärts dreht, ergiebt sich auch von selbst, dass die Passage des Inhalts in eine an der vordern Wand inserierte Darmschlinge, da diese mit nach aufwärts gedreht wird und dann zwischen die vordere Magenwand und die Bauchwand zu liegen kommt, weniger günstig ist, als in eine in die hintere Wand eingepflanzte Darmpartie." Diese Rotationsbewegung des Magens ist nun, wie bereits Chlumsky [1]) hervorhebt, durchaus strittiger Natur; sie erfolgt, wenn überhaupt, nur in sehr geringem Umfange.

Diese beiden Angaben v. Hackers 1) Verengerung des zuführenden Schenkels und 2) die Hereinziehung der Magenrotation zur Stütze seiner Operation haben sichtlich den wichtigsten Punkt des Verfahrens, die natürliche Lage der anastomosierten Darmschlinge, zu sehr verdeckt. Soviel ich sehe, geht nur Chlumsky näher darauf ein. Er schreibt „v. Hacker hebt hervor, dass die anatomische Lage der Eingeweide post operationem bei seiner Methode viel natürlicher ist . . . Seine Behauptungen stützt er aber auf nicht ganz einwandfreie Prämissen. . . . Berücksichtigen wir die heute als richtig anerkannte anatomische Lage des normalen Magens, so sehen wir, dass die Fistel nur in einer beschränkten Zahl der Fälle ein wenig tiefer zu liegen kommt, als die Uebergangsstelle des Jejunums in das Duodenum, wenn nämlich diese Fistel ziemlich nahe am Pylorus angelegt wird, was aber wegen der Ausbreitung des Krankheitsprocesses in der Pylorusgegend selten der Fall ist".

Dieser Einwand Chlumsky's bezieht sich auf den normalen Magen. Nach unsern obigen Anführungen ist er schon für diesen nicht ganz stichhaltig, denn eine so starke Retraktion der Pars pylorica, wie Chlumsky sie abbildet, ist gewiss selten; vollkommen hinfällig wird aber jener Einwand gegenüber dem dilatierten Magen — und an solchem führen wir doch meist die Gastroenterostomie aus.

Die grosse Bedeutung der richtigen Länge des zuführenden Schenkels wurde, wie uns scheint, weiterhin verschleiert durch einen kleinen, aber bedeutungsvollen Irrtum v. Hacker's selbst; er gab nämlich früher als Normallänge 20—35 cm an. Das ist sicher viel zu viel; bei solcher Länge muss nach unseren Beobachtungen bestimmt eine Schleifenbildung im zuführenden Schenkel eintreten, wir haben wieder einen rechten und einen linken Schenkel, Gelegenheit zu Spornbildung etc.

1) L. c. p. 507.

Auf dem letzten Chirurgenkongresse (1900) hat v. Hacker noch einmal die einzelnen Punkte, auf die es ihm bei Ausführung seiner Operation wesentlich ankommt, genau präcisiert; hier sind denn auch jene irrtümlichen 20—35 cm verschwunden, und es heisst[1]), „was die Länge der zuführenden Schlinge betrifft, so nehme ich sie eben so lang, als die Distanz von der Höhe der Plica bis zur Incision im Magen beträgt, sie soll weder gespannt sein, noch nach abwärts hinabhängen".

Auch schon in der früheren Abhandlung v. Hackers ist in der Abbildung entschieden der zuführende Schenkel kürzer, als der Text mit seinen 20—35 cm angiebt; die Anastomose ist in der Abbildung dicht an die Plica verlegt. Und damit komme ich zu einem weiteren Punkt, der einer richtigen Auffassung der v. Hacker-schen Operation im Wege gestanden hat, das ist der Mangel an guten topographischen Abbildungen. Gut ist nur die von v. Hacker selbst gegebene Zeichnung[2]), die denn auch immer wieder reproduciert worden ist; sie giebt jedoch nur die Verhältnisse während der Operation bei heraufgeklapptem Magen. Wie schwer es aber ist, sich die Veränderung der Verhältnisse nach Herunterklappung des Magens körperlich vorzustellen, das geht am besten daraus hervor, dass alle mir bekannten Zeichnungen sofort falsch werden, sobald sie die Lage der Eingeweide nach der Operation in frontaler oder sagittaler Ansicht wiedergeben. Bei der frontalen Ansicht findet sich sofort wieder die lang herabhängende Schleife des zuführenden Schenkels[3]), die bei richtiger Auffassung der v. Hacker'schen Abbildung gar nicht entstehen kann; bei der sagittalen Ansicht wird irgend eine beliebige Dünndarmschlinge gegen das Mesocolon und den Magen hinaufgeführt, während man doch die nahe Beziehung dieser Schlinge zur Plica duodeno-jejunalis sehen müsste.

Die Schemata und Tafeln dieser Arbeit mögen als Versuch gelten, diese Lücke auszufüllen; zur Ergänzung gebe ich zu den obenstehenden frontalen Abbildungen noch drei sagittale Schnitte Taf. XX. Fig. 1 für die normalen Verhältnisse, Fig. 2 für die Gastroenterostomia posterior und dazu zum Vergleich Fig. 3 für die Gastroenterostomia anterior. Bei 2 und 3 ist mässige Magendilatation angenommen (grosse Kurvatur bis zum Nabel reichend). Das Duodenum und der Anfang des Jejunum sind in idealer Aufsicht, die anderen

1) Verh. des Chir.-Kongr. I. p. 144.
2) Langenbeck's Archiv l. c.
3) cf. Fig. 1.

Teile im Durchschnitt dargestellt[1]).

Durch diese verschiedenen Gründe ist wohl genügend erklärt, warum eine Einigung über die Länge des zuführenden Darmschenkels bisher nicht erzielt wurde. Bei den verschiedenen Autoren finden wir die verschiedensten Maasse eingeführt, so z. B. Carle-Fantino 10—12 cm, Kappeler 40—60 cm, Chlumsky 50 cm, Kader 60—80 cm etc. Gegen eine kurze Schlinge wird vielfach die Gefahr der „Zerrung" angeführt; aber entsprechend der Annahme, dass die Plica unterhalb der grossen Kurvatur liegt, wird darunter offenbar zumeist eine Herabzerrung des Magens nach unten verstanden. Nach unseren Tafeln kann eine Zerrung, wenn überhaupt, nur in entgegengesetztem Sinne zu stande kommen, d. h. es kann, wenn der zuführende Schenkel kürzer gewählt wird als die Distanz zwischen Plica und Anastomose, der Magen durch den kurzen Schenkel etwas nach oben gezerrt werden. Dieser Fehler ist bei einiger Aufmerksamkeit leicht zu vermeiden. Uebrigens kann diese Zerrung auch nicht so sehr stark werden, da ja die grosse Kurvatur dem Zug nach oben zu folgen vermag.

Ein anderes Bedenken wäre, dass etwa bei dem Rückgang der Dilatation nach erfolgreicher Gastroenterostomie die Anastomose der Plica erheblich näher rückt; dadurch könnte in der That ein ursprünglich richtiger zuführender Schenkel zu lang werden und sich in Schleifenform legen; jedoch gehen diese Umänderungen so langsam vor sich, und die Bahnen sind bis dahin so gut „eingefahren", dass jetzt eine Störung des Magenabflusses nicht mehr zu befürchten ist.

Die meisten Chirurgen scheinen eine Länge des zuführenden Schenkels von etwa 50 cm acceptiert zu haben. Es scheint dabei manchmal das Mindestmass, welches für die Gastroenterostomia anterior erforderlich ist, ohne weiteres auch auf die Gastroenterostomia posterior übertragen worden zu sein. Nur in dem neuen „Handbuch der prakt. Chirurgie" [2]) wird, in Anlehnung an die Arbeit Chlumsky's, die Wahl einer längeren Schlinge ausdrücklich motiviert; es heisst dort: „in Bezug auf die Höhe der Jejunumschlinge sind heute hauptsächlich 2 Verfahren in Anwendung: die einen nehmen die zuführende Schlinge möglichst kurz, bald hinter der Plica duodeno-jejunalis, die anderen länger; sie nehmen auf Grund der Untersuchungen von Chlumsky stets eine etwa 50 cm

1) Vergl. auch Fig. 1 und 3 in meiner früheren Mitteilung „Ueber Darmverschlingung nach der Gastro-Enterostomie." Langenb. Archiv. Bd. 62. H. 1.
2) Bd. 3. p. 192.

vom Duodennm entfernte Schlinge. . . . Es ist anzunehmen, dass zunächst nach Anlegung der Anastomose, bis gewissermassen die Bahnen eingelaufen sind, der Mageninhalt bei gleich günstiger Lage beider Schenkel in beide, also auch in den zuführenden abfliesst. Es müsste also in jedem Falle zunächst ein Circulus vitiosus entstehen, wenn nicht die Darmperistaltik ihre vorgeschriebene Richtung hätte. Die Peristaltik der zuführenden Schlinge wirft die Flüssigkeit zurück und diese muss entweder in den abführenden Schenkel, oder, falls er nicht frei durchgängig ist, wieder in den Magen gelangen. Ein längerer Schenkel besitzt nun stärkere peristaltische Kraft und verhütet somit leichter Stauung im zuführenden Schenkel und damit das Zustandekommen des Circulus". Nach diesem Texte des Handbuchs gilt die Empfehlung der längeren Schlinge für die Gastroenterostomia anterior und posterior; Chlumsky[1]) selbst sagt zwar in seiner letzten Mitteilung, er habe die Wahl der langen Schlinge nur für die Gastroenterostomia anterior antecolica empfohlen. Wie dem auch sei, so scheint mir die obige Ueberlegung, dass die längere Schlinge auch die grössere peristaltische Kraft haben müsse, physiologisch schwer haltbar zu sein; denn mit der Länge der Schlinge wächst doch auch die Länge des Weges, um welchen der Darminhalt fortgeschafft werden soll, der Endeffekt bleibt also derselbe. Nicht zu vergessen ist ferner, dass die peristaltische Welle nicht erst an der Plica, sondern bereits am Pylorus beginnt; ob sie aber nun, von hier zur Anastomose fortschreitend, 30 oder 80 cm durchlaufen hat, das kann für ihre an der Anastomose ausgeübte Wirkung unmöglich in Betracht kommen.

Jedenfalls ist die Kürze der Schlinge ein so wesentlicher Bestandteil des v. Hacker'schen Operationsverfahrens, dass man bei der Wahl einer längeren Schlinge eigentlich nur von einer „modificierten" v. Hacker'schen Operation sprechen darf; für Misserfolge, vor allem Rückstauung des Mageninhalts, ist dann aber nicht mehr die ursprüngliche Methode, sondern die Modifikation verantwortlich zu zu machen.

Kurz anfügen darf ich hier vielleicht noch, dass die Kürze der Schlinge nicht nur vor der Spornbildung, sondern auch noch vor einer anderen Gefahr schützt, auf die ich[1]) kürzlich aufmerksam machte. nämlich vor einer eigenartigen Form der Darmverschlingung, vor einem Hineinschlüpfen des abführenden Schenkels in den von

1) Diese Beiträge. Bd. 27. p. 293.
2) Langenbeck's Archiv. Bd. 62. H. 1.

Magen, hinterer Bauchwand und zuführenden Schenkel gebildeten Ring. Ich hob deshalb dort auch ausdrücklich hervor, dass diese von uns beobachteten Darmverschlingungen nichts gegen die v. Hacker'sche Operation beweisen, sondern uns nur mahnen, auch anscheinend kleine technische Details nicht ausser Acht zu lassen.

Nach v. Hacker's und unseren eigenen Erfahrungen schützt also eine richtig ausgeführte Gastroenterostomia posterior retrocolica sicher gegen die am meisten gefürchtete Komplikation der Gastroenterostomie, gegen die Rückstauung. Aber vielleicht hat diese Methode nun andere Nachteile, die sie trotzdem verhindern, zum Normalverfahren zu werden. In der That sind ihr solcher Nachteile nicht wenige nachgerechnet worden; ich stelle die wesentlichen zusammen:

1) Sekundäre Verengerung der Anastomose durch Schrumpfung des Mesocolonschlitzes; diese Gefahr wird wohl sicher vermieden durch Vernähung der Ränder des Mesocolonschlitzes mit der hinteren Magenwand.

2) Gefahr der Colongangrän. So beschreibt u. A. Peham einen Fall, wo sich $8^1/_2$ Monate nach der Gastroenterostomia posterior im Quercolon „vernarbte Ulcerationen nach cirkumskripter Gangrän der Schleimhaut" fanden. Bei vorsichtiger Durchtrennung des Mesocolon an einer möglichst gefässarmen Stelle sind aber ernstliche Ernährungsstörungen sicher nicht zu fürchten.

3) Kompression der Anastomosenschlinge durch das Colon; diese Komplikation finde ich nur einmal angeführt von Chlumsky. Ein kurzer zuführender Schenkel kommt nun mit dem Colon überhaupt nicht in Berührung, und der abführende Schenkel ist hier in ebenso geringer oder in ebenso grosser Gefahr, durch das Colon komprimiert zu werden, wie ohne Gastroenterostomie.

4) Verschluss der Fistel durch den Druck des Magens selbst. Auch das ist bisher nur einmal gesehen worden und zwar von Kappeler[1]) in einem Fall von starker Magenatonie; „die schlaffe, über die Fistel herunterhängende, enorm erweiterte vordere Magenpartie drückte schon bei mässiger Füllung auf die Magendarm-Fistel und schloss sie ab". Und auch dieser einzige Fall ist nicht ganz rein, da sich zudem noch (bei vorheriger Suspension der Darmschenkel) der „ungewöhnlich lange, geblähte zuführende Schenkel nach rechts herübergeschlagen hatte und einen weiteren Druck ausübte".

---

1) Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 49.

Die bisherigen Einwürfe sind also auf leicht vermeidbare technische Fehler zurückzuführen oder beziehen sich auf Unica; etwas mehr Berechtigung hat ein letztes Bedenken:

5) Die grössere Schwierigkeit und die erhöhte Infektionsgefahr gegenüber der Wölfler'schen Operation. Allerdings scheint uns diese erhöhte Schwierigkeit vielfach stark übertrieben worden zu sein. Wenn man den Bauchschnitt nur genügend hoch oben anfangen lässt, so dass der Assistent den Magen kräftig vorziehen kann, so kann man bei ausgiebiger Polsterung auch fast extraperitoneal operieren. Die Erschwerung gegenüber der Gastroenterostomia anterior ist um so geringer, je stärker dilatiert der Magen ist; sie ist ferner geringer bei dem Murphy-Knopf als bei der Naht.

Man könnte daraus für solche Chirurgen, die sich mit dem Murphy-Knopf nicht recht befreunden können (oder die sich wieder mit demselben verfeindet haben), für die Gastroenterostomia posterior vielleicht die Regel ableiten: bei geringer Magendilatation Knopf, bei starker Magendilatation Naht. Da sich diese Regel zudem zumeist decken würde mit der zweiten: bei Carcinom Knopf, bei gutartiger Stenose Naht, so ist es wohl möglich, dass einzelne Chirurgen darnach verfahren. In der Heidelberger Klinik haben wir zunächst keine Veranlassung, vom Murphy-Knopf abzugehen.

Der Nachteil der etwas grösseren Schwierigkeit kann jedenfalls die vielen Vorzüge der Gastroenterostomia posterior nicht aufheben. Wenn es allerdings gelänge, eine einfache Abänderung der Gastroenterostomia anterior antecolica zu finden, welche alle funktionellen Vorteile der Gastroenterostomia posterior verbürgte, so würden wir jene vorziehen. Nur können wir nicht zugeben, dass die Verbindung der Gastroenterostomia anterior mit Entero-Anastomose oder mit Gastrostomie eine solche einfache Abänderung sei. Wir halten daher vorläufig an der Gastroenterostomia posterior retrocolica als dem Normalverfahren fest.

Zur Begründung dieses unseres Standpunktes gebe ich zum Schluss einige statistische Zahlen.

Die Gastroenterostomie wurde an der Heidelberger chirurgischen Klinik bis zum 1. XII. 1900 ausgeführt 234mal; dazu kommen noch 14 Fälle von Pylorus-Resektionen nach der sogen. II. Billroth'schen Methode, d. h. verbunden mit Gastroenterostomie, also in toto 248 Operationen; wegen ihrer besonderen Verhältnisse schliesse ich diese Resektionen von der Gesamtstatistik aus.

Die Gastroenterostomia anterior kam zur Anwendung 19mal; 3mal erlebten wir bedrohliche Regurgitation, die 1mal zum Exitus führte; 2mal konnte die Entero-Anastomose noch Rettung bringen.

Dem stehen gegenüber 215 hintere Gastroenterostomien nach v. Hacker, in denen wir nicht ein einziges Mal ernstliche Regurgitation beobachteten. Mehrmaliges Erbrechen nach der Operation finde ich in 30 Fällen angegeben; dies verschwand aber zumeist bald von selbst wieder; nur in 6 Fällen gab es Anlass zu ein- oder mehrmaliger Magenspülung, die sich stets als sicheres Mittel bewährte. Eine wirklich bedrohliche Regurgitation erlebten wir, wie gesagt, nicht.

Ueber die Zusammensetzung des Materials und die im Laufe der Zeit erzielten Fortschritte geben die folgenden Zahlen Auskunft:

1) Gesamtzahl der Gastro-Enterostomien	234 + 48 = 20%
2) G.-E. anterior	19 + 9 = 50%
3) G.-E. posterior	215 + 39 = 18%
4) G.-E. posterior mit Naht	45 + 14 = 31%
5) G.-E. posterior mit Murphy-Knopf	170 + 25 = 15%
6) G.-E. posterior (Murphy) 1896—1898	60 + 12 = 20%
7) G.-E. posterior (Murphy) 1898—1900	110 + 13 = 12%
8) G.-E. posterior (Murphy) bei Carcinom	99 + 22 = 22%
9) G.-E. post. (Murphy) bei gutart. Stenose etc.	69 + 4 = 5%

Die Methode der Wahl war in den letzten Jahren die Gastroenterostomia posterior retrocolica mit Murphy-Knopf; die Gastroenterostomia anterior wurde nur ausgeführt, wenn die hintere wegen starker Verwachsungen, zu grosser Ausdehnung des Carcinoms etc. nicht ausführbar erschien. Der Murphy-Knopf stellte nun stets eine sichere Anastomose zwischen Magen und Darm her; niemals sahen wir Perforation oder Nekrosen; von anderer Seite wird demnächst aus unserer Klinik berichtet werden, wie oft der Knopf in den Magen fiel, wie oft und zu welcher Zeit er abging etc.

Die 13 Todesfälle der letzten Serie (Nr. 7 oben) gruppieren sich wie folgt: Collaps, Herzschwäche etc. 6 Fälle, Pneumonie 5 Fälle, Darmverschlingung 1 Fall, Peritonitis (ausgehend von einer vereiterten Carcinomdrüse) 1 Fall; also unter 110 Gastroenterostomien nur 1mal Peritonitis.

Besonders auffallend zeigt obige Tabelle, wie sehr unsere Erfolge durch die Indikation bedingt werden; bei Carcinom noch immer 22% Mortalität, bei gutartigen Stenosen etc. dagegen nur 5%. Die letzten 39 Operationen der letzteren Art verliefen überhaupt ohne jeden Todesfall.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVIII—XX.

Taf. XVIII. Normaler Magen, in der Leiche mit Formol fixiert (von hinten gesehen). Pa = Pankreas. Pl = Plica duodeno-jejunalis. An = Stelle einer etwaigen Anastomose.

Taf. XIX. Mässig dilatierter Magen; Resectio pylori + Gastro-Enterostomia posterior retrocolica mit Murphyknopf (My); in der Leiche mit Formol fixiert, nachträglich mit Paraffin ausgegossen (von hinten gesehen). Pl = Plica duodeno-jejunalis.

Taf. XX. Die 3 Figuren sind im wesentlichen Medianschnitte; nur der Querschnitt des Magens ist in der Ebene der Gastro-Enterostomia posterior, also etwas links von der Mittellinie, gedacht. Das Duodenum und der Anfang des Jejunums sind nicht im Durchschnitt, sondern in idealer Aufsicht dargestellt.

Fig. 1. Normale Verhältnisse; der Pfeil zeigt die Richtung des Duodenum horizontale, ascendens und der Flexura duodeno-jejunalis.

Fig. 2. Mässige Magendilatation. Gastro-Enterostomia posterior retrocolica mit Murphyknopf.

Fig. 3. Mässige Magendilatation; Gastro-Enterostomia anterior antecolica mit Murphyknopf.

Bei der Anfertigung der Abbildungen erfreute ich mich der wertvollen Beihilfe des Herrn Dr. Siebert.

AUS DER

ZÜRICHER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. KRÖNLEIN.

XXVIII.

Zur primären habituellen Dorsalskoliose.

Von

Dr. **Hermann Zuppinger,**
Vorstand des Röntgeninstituts des Kantonsspitals Zürich.

(Mit 3 Abbildungen.)

Ueber keine Deformität ist so viel geschrieben und gestritten worden, als über die Rückgratsverkrümmungen, und es ist heutzutage geradezu unmöglich geworden, die ganze frühere Litteratur zusammenzubringen und zu berücksichtigen. Ich muss deshalb bitten, mich für entschuldigt zu halten, wenn die grosse Mehrzahl der Autoren hier unerwähnt bleibt, und wenn die Prioritäten nicht immer ganz richtig angegeben sein sollten. Irrtümer der letzteren Art können übrigens um so leichter verschmerzt werden, als ich genötigt bin, gegen viele jetzt giltige Theorien und Methoden mich ablehnend zu verhalten.

Bis Ende des 17. Jahrhunderts werden die Rückgratsverkrümmungen ohne Unterscheidung abgehandelt und offenbar meist als Luxationen und Subluxationen angesehen. Erst von circa 1700 an

wird die Skoliose genauer beschrieben. Mery 1706 scheint der Erste gewesen zu sein, der die Verdrehung der Wirbel beschrieb; als Ursache derselben gab er Muskelzug an. à Roy 1774 gibt eine ganz gute Darstellung der Deformation skoliotischer Brustwirbel. Eingehende Bearbeitung der Veränderungen an der Wirbelsäule verdanken wir hauptsächlich Albert und Nicoladoni. Die seitlichen Verkrümmungen der Wirbelsäule, ihre Verkürzung, die Ungleichheit der beiden Thoraxhälften, die Rippenbuckel, die hohe Schulter konnten ja auch dem Laien nicht entgehen und sind auch schon in der alten Litteratur erwähnt; zum Teil haben diese auffälligsten Formveränderungen überhaupt kein genaueres Studium erfahren. und nur dadurch lässt sich erklären, dass gänzlich unhaltbare Theorien sich bis heute mit erstaunlicher Hartnäckigkeit behauptet haben.

Ich gebe hier eine kurze Aufzählung der Einzelerscheinungen, die zusammen das Bild der primären habituellen Dorsalskoliose bilden, und folge dabei in der Hauptsache dem Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie von Hoffa (1898). Zur Vermeidung von Weitläufigkeiten und Konfusion beschränke ich mich auf die rechtseitige Dorsalskoliose.

Als Charakteristicum gilt die seitliche Verkrümmung der Brustwirbelsäule im Gebiet des 3.—8. Brustwirbels mit der Konvexität nach rechts, der Konkavität nach links. In der Regel ist diese Verkrümmung vergesellschaftet mit sogenannten kompensatorischen, seitlichen Verkrümmungen der Lenden- und Halswirbelsäule mit Konvexität nach links. Diese Verkrümmungen sind nicht rein seitlich, sondern es verläuft die Ebene, die durch die Biegung der Brustwirbelsäule gelegt werden kann, ungefähr parallel mit dem linken diagonalen Durchmesser. Die Ebenen der Lenden- und Halskrümmung verlaufen ungefähr parallel mit dem rechten diagonalen Durchmesser. An den Stellen der grössten Ausbiegung, an den Scheiteln derselben, liegen die Scheitel- oder Keilwirbel, die am meisten keilförmig deformiert sind und die horizontale Lage am wenigsten aufgegeben haben. An den Wendepunkten der Gesamtkurve liegen die sog. Schrägwirbel, die am wenigsten deformiert, aber am meisten seitlich geneigt sind. Durch die Verkrümmung hat die Wirbelsäule an Länge eingebüsst.

Die Brustwirbel haben, soweit sie der seitlichen Verkrümmung, der Inflexion, angehören, eine Drehung um eine verticale Achse erfahren, in dem Sinne, dass die Wirbelkörper, die sonst an der konkaven Seite der normalen Brustkyphose placiert waren, nun auf der konvexen Seite der Krümmung stehen. Die frühere Kyphose

nach hinten hat sich also in eine Lordose nach rechts vorn verwandelt. Die normalen Lordosen an Lende und Hals haben sich, wenn hier kompensatorische Verkrümmung eingetreten ist, einfach nach links gedreht, ohne dass der einzelne Wirbel sich gegen die Ebene der Lordose, d. h. um eine Höhenaxe gedreht hätte.

Die Wirbel sind je auf der Seite, die der Koncavität zugekehrt ist, niedriger und zwar um so mehr, je näher sie dem Scheitel der Krümmung liegen. Die Brustwirbel sind ausserdem so verbogen, dass die ursprüngliche Symmetrieachse nun einen Bogen bildet, dessen Konvexität nach links vorn schaut.

Die Rippen sind auf der linken Seite zusammengedrängt, sogar bis zum Verschwinden der Interkostalräume, auf der rechten Seite sind die Interkostalräume wirklich oder scheinbar erweitert. Der rechte diagonale Durchmesser des Thorax ist verlängert, der linke verkürzt, wodurch die Rippenbiegung hinten rechts und links vorn eine stärkere geworden ist. Gleichzeitig ist die Biegung der Rippen hinten links und namentlich rechts vorn flacher geworden. Das Sternum ist nach links dislociert und zwar mehr am untern Ende als oben; weiter hat das Sternum eine Drehung erfahren, so dass der linke Rand höher d. h. prominenter ist.

Auf die einheitliche ätiologische Erklärung aller dieser Abnormitäten, die zusammen die primäre habituelle rechtsseitige Dorsalskoliose constituieren, ist eine Menge von Mühe und Scharfsinn ververwendet worden, leider keineswegs mit befriedigendem Erfolg. Es ist unnötig, dass ich auf alle aufgestellten Theorien eingehe, da ihre kritische Behandlung vor nicht allzu langer Zeit besorgt worden ist, und da ich mich nicht berufen fühle, zu ihrer Auferstehung beizutragen. Ich habe mich blos mit der Theorie zu beschäftigen, die heute fast allgemein angenommen und als einzig zulässig erklärt wird.

Nach Roser und Volkmann ist die habituelle Dorsalskoliose eine Belastungsdeformität. Unter Belastung ist zweierlei zu verstehen: 1. der Druck in der Längsrichtung der Wirbelsäule und 2. die ungleichmässige Belastung beider Körperhälften. Die ungleichmässige seitliche Belastung erzeugt die seitliche Verkrümmung der Brustwirbelsäule, die vertikale Belastung steigert und fixiert diese Verkrümmung, weil die rückwirkende Festigkeit der Wirbelsäule durch die Biegung sich vermindert hat. Ausserdem bewirkt die centrale Belastung angeblich direkt die Achsendrehung. Die seitliche Verkrümmung der Brustwirbelsäule bedingt nun ihrerseits eine un-

gleichmässige Belastung der Lenden- und der Halswirbelsäule und gibt Veranlassung zu den sog. kompensatorischen Gegenkrümmungen. Mehr oder weniger notwendig zur Einleitung der seitlichen dorsalen Verkrümmung soll die Drehung des Rumpfes nach links sein; begünstigt wird sie durch Weichheit der Wirbel und Schlaffheit des Band- und Muskelapparates. Die anatomische Konstruktion die Wirbelsäule (H. v. Meyer) oder die pathologische Gestalt der Wirbel und Gelenke (Hoffa) verlangt nun die Drehung der Wirbel um eine vertikale Achse, welcher die Rippen zu folgen gezwungen sind. Die seitliche Krümmung anderseits drängt die Rippen links zusammen, rechts auseinander.

Der Kausalzusammenhang ist höchst problematisch und kann jedenfalls als unerwiesen bezeichnet werden. Es wäre zwar thöricht, leugnen zu wollen, dass die ungleichmässige Belastung eine Verkrümmung der Wirbelsäule bewirken könne, da ja unzweifelhaft auch die Aequilibrierung der sagittal ungleichmässigen Belastung aus der allgemeinen Kyphose des Kindes die Lenden- und Halslordose erzeugt. Ebenso wenig möchte ich bestreiten, dass durch sie die statischen und ein grosser Teil der totalen Skoliosen verursacht werden. Aber ihre ausschliessliche Thätigkeit könnte nur dann angenommen werden, wenn die seitliche Biegung das erste Symptom der habituellen Skoliose wäre. Das scheint nun keineswegs der Fall zu sein. Hoffa bezeichnet als erste sichtbare Aeusserung der Skoliose die Abhebung des rechten Schulterblattes, verursacht durch den darunter sich bildenden Rippenbuckel. M. Jaffé findet die ersten Deformationen bei habitueller Skoliose neben, nicht an der Wirbelsäule und schliesst daraus auf die bereits eingetretene Drehung, nicht die Biegung. Adams, B. Schmidt, Drachmann halten die Achsendrehung für das primäre, und, wie ich später zeigen werde, ist die ungleichmässige Belastung zur Entstehung der Skoliose auch gar nicht unentbehrlich.

Die Forderung einer vorgängigen Rumpfdrehung nach links erleichtert einerseits die Erklärung der Linksdrehung in Lenden- und Halswirbelsäule, macht aber die Rechtsdrehung der Brustwirbel für die Belastungstheorie fast unerklärlich.

Rachitis und Bändererschlaffung sind in vielen Fällen gar nicht erwiesen, doch ist kein Grund vorhanden, ihnen eine Förderung der Skoliosenbildung abzusprechen.

Das Schmerzenskind der Skoliose ist die Achsendrehung der Brustwirbel. Eine besondere Kraft anzunehmen, die blos die Dreh-

ung bewirkte, während die Biegung durch einseitig grössere Belastung, durch Steigerung der physiologischen Skoliose etc. geschaffen wurde, davor sträubte man sich aus leicht ersichtlichem Grunde. Nun ergaben Experimente an Leichen mit eröffnetem Brustkorb, dass eine Biegung der Wirbelsäule nach der Seite, sogar die starke Kompression der Wirbelsäule in deren Längsrichtung eine Wirbeldrehung zu Stande bringt und zwar mit Vorliebe nach rechts. Diese Versuche sind wenig beweiskräftig, weil der Thorax nicht intakt war, weil die Leichen nicht exakt fixiert waren, weil die Versuche manuell und mit Aufwand aller Kraft gemacht wurden. Das labile Gleichgewicht kann so durch die kleinste unkontrollierbare Nebenkraft im Sinne einer Achsendrehung gestört werden. Nicht unwahrscheinlich ist allerdings die Bevorzugung einer Seite, schon weil der Experimentator mit der rechten Hand stärker drückt.

Auf diese Versuche gründete H. v. Meyer seine Drehungstheorie, die aus dem einfachen Grunde unzureichend ist, als es viele Total- und statische Skoliosen ohne Achsendrehung gibt (Lorinser, Schulthess).

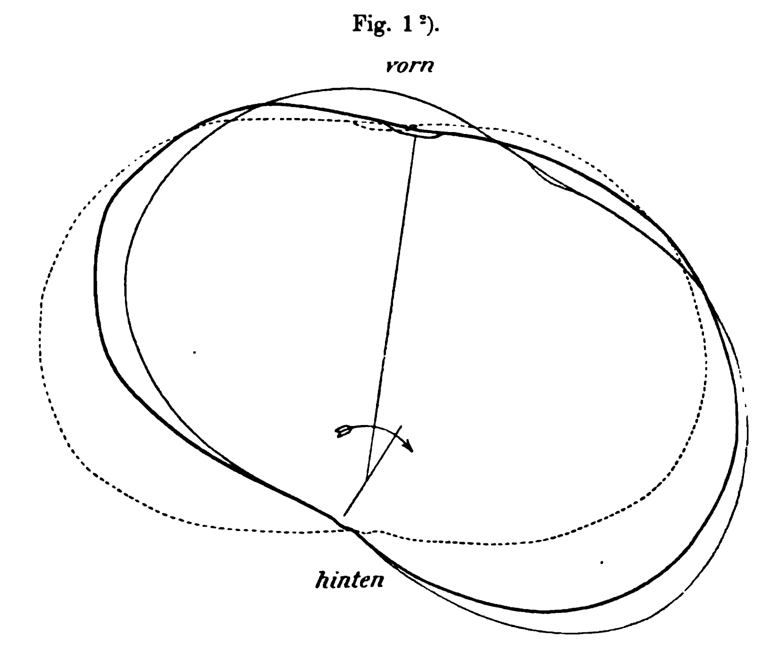
Hoffa erklärt die Orientierung der Wirbelkörper nach der Krümmungskonvexität ähnlich. Nachdem der Wirbelkörper keilförmig geworden mit Zuschärfung links hinten, weicht er bei zurückbleibendem Processus spinosus nach vorn und rechts aus, nach dem Prinzip des sich lösenden Keiles. Damit wäre nun die Stellung des Wirbelkörpers an der Konvexität und zugleich die Formveränderung des Gesamtwirbels einigermassen plausibel gemacht. Leider würde dann die Straffheit des vordern Längsbandes eine Drehung des nach rechts sich bewegenden Wirbels nach der linken Seite verursachen. Ferner wäre, wie bei Meyer, nicht einzusehen, wie es Skoliosen ohne Achsendrehung geben sollte. Endlich muss ich darauf aufmerksam machen, dass die Verschiebung des Wirbelkörpers erst eintreten könnte, nachdem seine Abschrägung einen gewissen Grad erreicht hätte, d. h. die Torsionserscheinungen dürften erst ziemlich spät nach den Biegungserscheinungen auftreten, was wieder nicht stimmt.

Auf die Deformation der Wirbel und die sog. kompensatorischen Gegenkrümmungen werde ich zurückkommen.

Die Formveränderungen der Rippen sind von zweierlei Art. Die Zusammendrängung derselben links und das Auseinanderweichen rechts sind Folge der seitlichen Wirbelsäuleverkrümmung; darüber kann man nicht wohl verschiedener Ansicht sein. Die Verkürzung

des linken diagonalen Thoraxdurchmessers und die Verlängerung des rechten, die Bildung der beiden Rippenbuckel und die Verschiebung des Sternums nach links werden als ebenso selbstverständliche Folgeerscheinungen der Achsendrehung der Wirbel dargestellt. Busch[1]) hielt es sogar nicht einmal für nötig, darüber ein Wort zu verlieren. Und doch müsste, wenn die Wirbeldrehung das Primäre, die Rippendeformation das Sekundäre wäre, sich ein von der Wirklichkeit wesentlich abweichendes Bild ergeben. Ist in nebenstehender Figur die punktierte Linie ein horizontaler Schnitt des Thorax mit vertikalem sagittalem Durchmesser, und es wird nun der Wirbel um seine Höhenachse beispielsweise um 30° nach rechts gedreht, so

Fig. 1[2]).



hat der sagittale Durchmesser sammt Sternum und dem Rippenpaar die Tendenz sich ebenfalls um 30° nach rechts zu drehen und die Lage des dünn gezeichneten Thoraxschnittes anzunehmen. Nun

1) Die Belastungsdeformitäten der Gelenke.

2) Die Figur ist konstruiert unter der Annahme, dass die Widerstände längs der Rippen im Sinne einer arithmetischen Progression wachsen. Je mehr sich übrigens der Wirbel dreht, um so stärker wird diese Vorwölbung. Dieselbe wird sofort leicht verständlich, wenn man bedenkt, dass der sagittale Durchmesser, wenn ein Ende gedreht, das andere etwas zurückgehalten wird, die Form eines rechts konvexen Bogens annehmen muss.

stellt sich dieser Drehung der Rippen eine Reihe von Widerständen entgegen, die vom Wirbel bis zum Sternum stetig wachsen. Das Rippenpaar ist in seinem ganzen Verlaufe mit den benachbarten obern und untern Rippen verbunden, und im Sternum besteht eine fast starre Verbindung der obern 7 Rippenpaare. Es wird also das Rippenpaar des Thoraxschnittes seine Nachbarn eine Strecke weit mit sich nehmen müssen und dafür selber um einen entsprechenden Betrag zurückbleiben. Anstatt um 30° Grad wird sich das Sternum, sagen wir, bloss um 5° nach rechts bewegen, aber nach rechts muss die Bewegung jedenfalls erfolgen, da irgend eine Veranlassung zu einer Drehung nach links nicht vorliegt.

An dem resultierenden Thoraxquerschnitt (Fig. 1 dicke Linie) fällt die geringe Deformation bei grosser Drehung des Wirbels auf. Der rechte diagonale Durchmesser hat sich um ein Weniges verlängert, der linke sich kaum verkürzt und von Buckelbildung kann fast nicht die Rede sein. Die rechte vordere Thoraxwand wölbt sich eher etwas vor statt sich abzuflachen. Das Sternum hat sich etwas nach rechts aus seiner ursprünglichen Lage verschoben. Da aber der Gesamtthorax noch mehr als das Sternum nach rechts abgewichen ist, so ist das Sternum in Bezug auf den grössten Durchmesser allerdings nach links gerückt, aber um einen verhältnissmässig kleinen Betrag. Charakteristisch für diese sekundäre Deformierung des Thorax ist es, dass die Verbindungslinie des Sternums mit der Wirbelsäule auf der Ebene des Sternums fast senkrecht bleibt, während sie mit der Sagittalachse des Wirbels einen grossen Winkel bildet.

Es wird nun, unter Anrufung einer neuen Kraft, behauptet, die Abplattung der vorderen r. Rippenwölbung und die Verschiebung des Sternums nach links werde erzeugt durch den seitlichen Druck der Mm. intercostales externi und des M. obliquus descendens der rechten Seite, welche den Rumpf nach links drehen. Diese Behauptung ist abzuweisen, weil bei der Rumpfdrehung die absteigenden Muskelzüge beider Seiten in Aktion treten und beiderseits den gleichen Druck ausüben. Bei der Erhaltung der gedrehten Stellung ist das a priori nicht anders zu erwarten; bei der Erzeugung der gedrehten Stellung ist es lediglich der Ueberschuss der rechtsseitigen Muskelkontraktion, welche die Drehung bewirkt. Es wird ja auch keine Flexion ausgeführt ohne Anspannung der Extensoren und umgekehrt. Ein Nachfühlen an der Muskulatur des Oberschenkels bei Flexion und Extension zeigt sofort, dass jedesmal die Antagonisten kräftig in Aktion treten.

Rekapitulation:

1) Die vertikale Belastung der aufrechten Wirbelsäule steigert bestehende Verkrümmungen.

2) Belastung einer Seite des aufrechten Rumpfes kann eine seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule erzeugen; dass sie die einzige solche Ursache sei, ist nicht erwiesen.

3) Dass die centrale oder seitliche Belastung des aufrechten Rumpfes Achsendrehung der Wirbel erzeugen müsse, ist so lange zu bezweifeln, bis das Moment nachgewiesen ist, das diese Achsendrehung bei der habituellen Dorsalskoliose ermöglicht oder bei der statischen und totalen Skoliose verhindert.

4) Die Zeit der Thoraxdeformierung und die Gestalt des horizontalen Thoraxschnittes machen es unwahrscheinlich, dass die Achsendrehung der Wirbel das Primäre, die Thoraxdeformation das Sekundäre sei. —

Die Anfechtung einer Skoliosentheorie begegnet sofort dem Einwand: „Es ist keine Skoliose wie die andere; gerade wie therapeutisch, so ist auch theoretisch jeder einzelne Fall für sich, individuell zu behandeln“. Das heisst nun nichts anderes, als die pathologische Species der habituellen Skoliose leugnen. Dieser Artbegriff ist aber ein so wohl begründeter, dass ihn Niemand im Ernst wird in Abrede stellen wollen. Die Theorie aber ist a posteriori so jeder bekannten Teilerscheinung der Species Scoliosis habitualis angepasst, dass nun auch strikte Forderung ist, dass sie jede dieser Teilerscheinungen befriedigend erklärt. Entspricht sie dieser Forderung nicht mehr, sei es wegen neuentdeckter Erscheinungen oder wegen neuer Auffassung bereits bekannter, so wird die Theorie modifikationsbedürftig oder wert, ganz beseitigt zu werden. Alle die Fälle aber, die ausser den Symptomen, die der habituellen Skoliose eigentümlich sind, weitere Eigentümlichkeiten zeigen, erheischen für die letzteren allenfalls eine besondere Erklärung, ohne dass dadurch die Giltigkeit der Theorie in Frage gestellt werden dürfte. Es ist also dieser Einwand nicht stichhaltig, und andererseits halte ich mich für gerechtfertigt, wenn ich den Versuch einer neuen Theorie mache, da die alte mir anfechtbar scheint.

Bei der Konstruktion einer neuen Theorie macht es grosse Schwierigkeit, sich von den bisherigen Anschauungen völlig zu emancipieren, weil eben gerade diese Anschauungen zu gleicher Zeit, wenn auch vielfach in negativer Weise, zu berücksichtigen sind; in dieser Beziehung stelle ich mich günstiger als der Orthopäde vom Fach. Da-

gegen bin ich stark im Nachteil durch das spärliche Material, das mir zur Verfügung steht, und das mir das Urteil darüber erschwert, was wirklich pathologisch und was individuelle Abweichung ist. Ich bin deshalb genötigt, mich an die Beschreibungen und Angaben der Litteratur zu halten. Doch weichen gerade in der Symptomatologie, auf die es hier lediglich ankommt, die Autoren nicht wesentlich von einander ab.

Von den orthopädischen Autoren sind, unter der ihnen selbstverständlichen Annahme, die Skoliose sei lediglich eine Deformität der Wirbelsäule, aus der dann allerlei weitere Formveränderungen entstünden, in der anatomischen Einleitung die Wirbel, ihre Vereinigung, ihr Bewegungsvermögen aufs Eingehendste dargestellt worden. Der Gesamtthorax findet sich meistens kaum erwähnt, bis seine skoliotischen Veränderungen beschrieben und erklärt werden. Die Prämisse ist gänzlich unzulässig; denn bis jetzt ist nicht erwiesen, dass die Deformität der Wirbelsäule das Primäre ist, und wenn sie es wäre, so müsste die sekundäre Umgestaltung der Rippen etc. unfehlbar auf die Wirbelsäule zurückwirken. Ich kann es deshalb nicht umgehen, auf die Verhältnisse am normalen Thorax einzutreten, während ich bezüglich der Wirbelsäule und ihre Komponenten sehr wohl auf die Schriften über Rückgratverkrümmungen verweisen kann.

Die Thoraxwand bildet einen röhrenförmigen Hohlkörper von sehr verschiedener Wanddicke, so dass der äussere Horizontalschnitt ungefähr eine ovale, der Horizontalschnitt des Lumens ungefähr eine „herz"förmige Gestalt hat. Am oberen Ende ist der Thorax enger, unten weiter, und zwar nimmt die Weite in sagittaler wie frontaler Dimension von oben nach unten erst rasch, dann langsam zu. Man unterscheidet 4 Durchmesser am Horizontalschnitt des Thorax, einen sagittalen, einen queren und zwei diagonale. Sämtliche Durchmesser beziehen sich auf die äussere Kontour des Thorax, da die innere am Lebenden der Messung unzugänglich ist. Unter Querdurchmesser soll hier der grösste Querdurchmesser des normalen Thorax verstanden sein. Der sagittale Durchmesser verhält sich zum Querdurchmesser ungefähr wie 3 : 4 oder 5 : 8, und es teilt der Querdurchmesser den sagittalen in zwei ungleiche Stücke, von denen das hintere zum vorderen sich verhält wie 2 : 3 bis 3 : 4. Die diagonalen Durchmesser schneiden den geraden und den queren unter einem Winkel von 45° in deren Schnittpunkt, und es verbindet der rechte diagonale Durchmesser die rechte hintere Thoraxwand mit der linken vorderen und umgekehrt.

Die Thoraxwand erhält die nötige Steifigkeit durch eingelegte Reife, welche durch Aufnahme und Weiterleitung der Kräfte die Bewegung des Thorax vermitteln. Diese Reife sind teils vollständig geschlossen, teils vorn offen und bestehen je aus mehreren Teilen, die beschränkt gegeneinander beweglich sind. Die obersten 7 Reife setzen sich zusammen je aus einem Rippenpaar, das hinten mit einem resp. zwei Wirbeln durch Artikulation und Bandapparat, vorn mit dem Sternum durch einen elastischen Knorpel und ein Gelenk verbunden ist. Die untersten 5 Reife bilden nun die offenen Reifen und den Uebergang dazu, indem das vordere Rippenende gar nicht oder nur indirekt mit dem Sternum sich verbindet. Die Ebenen, die durch die Reife gelegt werden, haben alle eine Neigung nach vorn und unten, und es nimmt diese Neigung von dem ersten bis zum zwölften Reif beständig zu; sie divergieren also nach vorn.

Die einzelnen Wirbel sind durch Gelenke und Bandapparat miteinander zur Wirbelsäule verbunden, welche ausser der hier beschriebenen Funktion hauptsächlich den Zweck hat, Thorax, Schultergürtel und Kopf zu tragen. Die Brustwirbelsäule ist physiologisch kyphotisch gekrümmt und einer beschränkten Biegung nach jeder Seite, sowie einer Verdrehung um eine Höhenachse fähig, oder genauer ausgedrückt, jeder Brustwirbel kann sich gegen den nächst untenliegenden um seine Höhenachse drehen; doch erreicht der Drehungswinkel physiologisch niemals einen hohen Betrag. Aus der allseitigen Biegbarkeit sowohl als auch dem Drehungsvermögen muss mit absoluter Notwendigkeit geschlossen werden, dass die Brustwirbel auch physiologisch gegeneinander verschiebbar seien und zwar namentlich in transversaler Richtung.

Eine gegensätzliche Rolle spielt zum Teil wenigstens das Sternum. Während die Wirbelsäule durch ihre Gliederung eine gewisse selbständige Bewegung der einzelnen Thoraxreife erlaubte, schränkt das starre Sternum diese Bewegungen dadurch ein, dass es jeden einzelnen Reif zwingt, die anderen mitzunehmen. Es resultiert dann aus der angenommenen primären Exkursion eines Reifes eine entsprechend kleinere sämtlicher Reife. Die Umgestaltung und Beschränkung der Rippen- und Wirbelbewegungen durch das Sternum wird als ein formgebendes Element bei der Gelenk- und Bändergestaltung an der Brustwirbelsäule zu betrachten sein, und zwar um so eher, als der überwiegende Teil der Kräfte, die die Brustwirbel gegeneinander bewegen, erst durch Rippen und Sternum übertragen wird. Aus den gleichen Gründen drängt sich auch die Vermutung auf, dass Wirbel-

säulendeformitäten ihre Entstehung dem Verhalten der Rippen und des Sternums gegen externe oder interne Kräfte verdanken.

Für die vorliegende Studie ist es nicht nötig, auf das Detail der Thoraxdrehung, Biegung, Parallelverschiebung und Rippenhebung etc. einzutreten. Der bekannte Mechanismus der kostalen Respirationsbewegung kann dafür als Paradigma gelten.

Dagegen habe ich noch einige Worte den mechanischen Eigenschaften des Materiales zu widmen, aus denen der Thorax aufgebaut ist. Die drei diesbezüglichen Sätze bedürfen kaum eines Beweises und können wohl als Axiome gelten:

1) Der lebendige Knochen, die lebendigen Ligamente und Muskeln verhalten sich gegen eine lange Zeit andauernde oder häufig wiederkehrende mässige Gewalteinwirkung wie ein plastisches Material.

Gegen die gleiche Arbeitsmenge, aber in kurzem Zeitraum appliciert, verhalten sich die genannten Gewebe wie elastische, aber brüchige Stoffe.

2) Toter Knochen, tote Ligamente und Muskeln verhalten sich wie elastische Stoffe von verhältnismässig grosser Festigkeit.

3) An einem plastischen Körper erzeugt eine Gewalt die grösste Formveränderung an der Stelle ihrer Einwirkung, geringere an Stellen fortgeleiteter Gewalt.

Aus diesen Sätzen und aus dem, was über die Bedeutung des Sternums gesagt ist, ergiebt sich, dass alle Schlüsse, die aus Experimenten an der Leiche und noch dazu an der Leiche mit eröffnetem Thorax auf den Mechanismus des Thorax gezogen worden sind, ungerechtfertigt sind. Andererseits genügen der erste und dritte Satz vollständig, um aus dem komplexen Bilde der primären Dorsalskoliose, aus den normalen Verhältnissen des Thorax und aus den gewöhnlichsten ätiologischen Momenten eine andere Erklärung der Skoliosengenese zu geben und zu begründen.

Bei der primären habituellen rechtsseitigen Dorsalskoliose giebt es zwei ringförmige Gebilde, die in der Weise deformiert sind, dass der eine diagonale Durchmesser verkürzt, der andere verlängert ist. Es sind dies der Gesamtthorax und der Wirbelkanal; bei ersterem ist der linke diagonale Durchmesser verkürzt, bei letzterem der rechte. Bei beiden Formveränderungen sind Erklärungsversuche gemacht worden, die einer genaueren Prüfung nicht Stand halten. Wenn Jemand ein ringförmiges Gebilde, das gestern rund war, ich will einmal sagen einen Serviettenring, heute oval findet, so wird er vermuten, derselbe sei zusammengedrückt oder auseinandergezogen wor-

den. Er müsste ganz besondere Gründe haben, wenn er annehmen wollte, eine Stelle des Ringes sei verdreht, der übrige Ring festgehalten worden. Diese Erklärung ist eben viel komplicierter und nur statthaft, wenn Spuren der drehenden Gewalt sichtbar wären, und wenn ausserdem die Formveränderung diesem Mechanismus entspräche. Für die Thoraxdeformität ist diese Erklärung allgemein angenommen, und doch ist diese drehende Kraft nur mit äusserster Mühe gefunden und in problematischer Weise nachgewiesen worden, und noch ist die Kraft nicht gefunden, die den übrigen Thorax gegen die gedrehte Wirbelsäule zurückhält, und doch steht die wirkliche, täglich zu beobachtende Formveränderung in krassem Widerspruch mit diesem Mechanismus. Ich bin bereit, das letztere jedem Applikanten hier durch Rechnung, durch Konstruktion und am elastischen Modell nachzuweisen.

Beim Wirbelkanal ist auf einen Zug in der Richtung der linken Diagonale rekurriert worden. Es genügt aber für die Abplattung beider Ringe ein Druck, ausgeübt durch eine und die nämliche Kraft. Und diese eine Kraft bringt gleichzeitig auch die mysteriöse Torsion und Rotation und die laterale Ausweichung der Wirbelsäule zu Stande. Mir scheint, die Einheit der Kraft und die Einfachheit der Erklärung kann einer Theorie nicht zum Vorwurfe gereichen.

Es soll nun zunächst untersucht werden, welche Veränderungen eine Kraft zu Stande bringt, welche in bestimmter Richtung auf eine bestimmte Stelle des Thorax einwirkt und zwar kontinuierlich oder intermittierend, aber während eines längeren Zeitraums. Decken sich dann diese Veränderungen genau mit denjenigen, welche zusammen die primäre habituelle rechtsseitige Dorsalskoliose bilden, und stimmt auch die zeitliche Aufeinanderfolge beider zusammen, so bleibt einzig noch nachzuweisen, dass die supponierte Krafteinwirkung bei den entstehenden hierher gehörenden Skoliosen stets vorhanden ist. Ob es dann noch Fälle giebt, die aus anderer Ursache entstehen müsste, besonders dargethan werden; und wenn ein solcher Beweis gelingt, so wäre sowohl ätiologisch wie therapeutisch eine Ausscheidung am Platze.

Wird als Angriffspunkt der Kraft eine Stelle gewählt einige Centimeter unterhalb und etwas medianwärts der rechten Mammilla, so wird sie in dem Verlauf der V.—VI. rechten Rippe fallen, etwas ausserhalb der Insertion des Rippenknorpels. Eine genauere Lokalisation ist hier nicht nötig. Die Ebene, welche diese Stelle tangiert, verläuft beim aufrechten Thorax fast vertikal und bildet mit der Sagittalebene einen weniger spitzen Winkel als mit der Frontalebene, schon deshalb, weil der grösste Querdurchmesser grösser ist als der

sagittale. Der Schwerpunkt des Thorax mit Kopf und einem unbestimmbaren Teil des Schultergürtels lässt sich nicht genau angeben; doch wird er ungefähr zwischen IV. Wirbel und dem Manubrium sterni liegen, liegt er höher, um so besser für mich. Es wirke nun die supponierte Kraft auf die bezeichnete Stelle der rechten vorderen Thoraxwand in der Richtung gegen den Schwerpunkt.

Die Richtung der Kraft steht nun jedenfalls nicht senkrecht auf der Tangentialebene des Angriffspunktes; ihre Projektion würde auf der Tangentialebene eine von unten aussen nach oben innen verlaufende Gerade sein. Um ihre Wirkung zu analysieren, ist sie in 3 Komponenten zu zerlegen und zwar in

I. eine Kraft, die senkrecht auf die Tangentialebene gerichtet ist,

II. eine Kraft, welche horizontal und parallel zur Tangentialebene und

III. eine Kraft, welche vertikal und parallel zur Tangentialebene gerichtet ist.

Ueber die Quantitätsverhältnisse dieser Teilkräfte lässt sich nichts sagen, da eben die Lage des Schwerpunktes nicht fixiert ist. Ausdrücklich bemerken muss ich aber, dass die II. und III. Kraft nicht, wie in der elementaren Mechanik, vernachlässigt werden dürfen, da es sich hier nicht um starre sondern um plastische Körper, nicht um einfache Bewegung sondern um Formveränderung handelt.

Die Teilkraft III trifft nun die V. oder VI. Rippe von unten und hat die Tendenz, sie um einen gewissen Betrag aufwärts zu schieben. Das V. oder VI. Rippenpaar hätte also eine Aufwärtsdrehung um die horizontale, frontale Achse ihres kombinierten Wirbelgelenkes zu machen. Da aber das Rippenpaar durch das starre Sternum mit den obern und einigen untern Rippenparen verbunden ist, so hat die Teilkraft III diese Rippen samt Sternum mit zu heben. Die Last wird also grösser und dem entsprechend der zurückgelegte Weg kleiner. Das Resultat ist eine Hebung des Sternums.

Die Teilkraft II, welche die Angriffsstelle horizontal von rechts trifft, bewirkt eine Rotation des Gesamtthorax um eine vertikale Achse, die hauptsächlich durch die Linksdrehung der Lenden und unteren Brustwirbel zu Stande kommt. Da aber der Thorax kein starres Gebilde ist, so bewirkt die Kraft II ausserdem eine Links-

drehung des ganzen V. oder VI. Rippenreifs, wobei das Sternum nach links, der V. Wirbel nach rechts gedrängt wird. Diese Verschiebung links herum wird reduciert durch das Sternum mit den übrigen Rippen einerseits und durch den Widerstand der Wirbelsäule andererseits. Immerhin wird das Sternum nach links dislociert und zwar mehr mit seinem unteren Ende, das von der Kraft II direkter getroffen wird. Aus diesem Grund pflanzt sich die Verschiebung mehr auf den VII. und die benachbarten Wirbel fort als auf die obersten Brustwirbel. Der VII. Wirbel wird am meisten nach rechts gedrängt werden, und es wird diese Dislokation in erster Linie eine Parallelverschiebung sein, und erst, wenn der Widerstand gegen diese gross genug geworden ist, erfolgt eventuell die seitliche Deviation durch Flexion der Wirbelsäule.

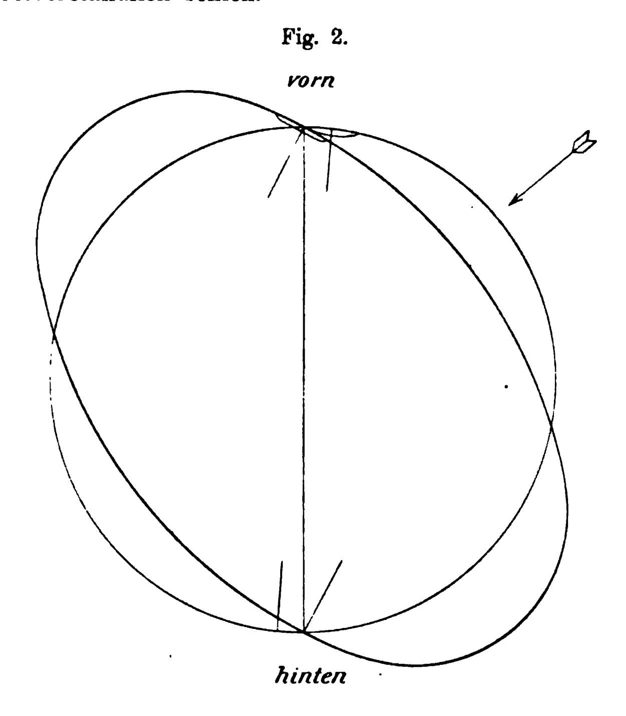
Die Teilkraft I ist jedenfalls weitaus die überwiegende und wichtigste; zugleich aber ist auch ihre Wirkungsweise eine sehr viel kompliciertere. Zur Erläuterung derselben sehe ich mich genötigt, dieselbe an einfacheren Verhältnissen darzustellen.

Den Kreis möge man sich als durch Sternum und Wirbelkanal in einer horizontalen Ebene gelegt denken. Das Sternum vorn und die Wirbelachse sind angedeutet. Wirkt nun in der Richtung des Pfeiles, d. h. in der Richtung des linken diagonalen Durchmessers, eine Kraft auf die Kreislinie, so gehen eine ganze Reihe von Veränderungen vor sich. Bei unbeweglich bleibendem Mittelpunkt nimmt der Kreis durch Verkürzung des linken, und entsprechende Verlängerung des rechten diagonalen Durchmessers die Form eines Ovals an. Der Umfang des Ovales bleibt gleich dem des Kreises, aber der Inhalt wird kleiner. Die Krümmung wird stärker links vorn und rechts hinten, flacher vorn rechts und hinten links. Das Sternum rückt nach links und etwas nach hinten, der Wirbelkanal nach rechts und etwas nach vorn. Das Sternum erfährt eine Drehung nach rechts und die Symmetrieachse der Wirbel dreht sich ebenfalls nach rechts. Der quere Durchmesser verkürzt sich und ist nicht mehr der grösste Durchmesser; das ist nun der rechte diagonale Durchmesser geworden, der jetzt den Anschein erzeugt, der Thorax sei nach rechts gedreht worden, während thatsächlich der anterior-posteriore Durchmesser sich nach links gedreht. Die beiden Breitseiten sind eben nicht mehr Vorder- und Hinterseite des Thorax. Dieser Umstand ist sehr wohl zu berücksichtigen; denn die Unklarheit in diesem Punkt hat eine therapeutische Massnahme veranlasst, die, wenn sie nicht unwirksam ist, als schädlich bezeichnet werden

muss, nämlich die überall empfohlene Linksdrehung des Thorax zum Zwecke der Detorsion. Ebenso erklärt sich, wenn man sich dieses Verhältniss klar macht, die sehr auffallende Erscheinung, dass bei den Messungen nach Schulthess die Ueberhöhung der rechten hintern Thoraxpartie über die linke ein ganz anderes Resultat sich ergibt in aufrechter Haltung als bei Vorbeugehaltung.

Wie ich bei mündlicher Darstellung gesehen habe, ist es nötig die seitliche Verschiebung von Sternum und Wirbelsäule sowie deren Achsendrehung noch näher auszuführen, obwohl mir die Sache fast selbstverständlich schien.

Fig. 2.



Die zwei Bogenstücke von Sternum und Wirbelkanal einerseits bis zum vordern resp. hintern Ende des linken diagonalen Durchmessers anderseits ändern ihre Länge nicht, wenigstens ist eine Veranlassung dazu nicht ersichtlich. Durch ihre Abplattung aber werden ihre geometrischen Sehnen länger, und da die Richtung der Diagonalachse nicht verschoben wird, so muss das Sternum nach links, der Wirbel nach rechts ausweichen. Der seitliche Druck auf das Sternum ist am grössten an der Insertion der V.—VI. Rippe, und es wird deshalb das untere Ende des Sternums mehr nach links ver-

schoben als das obere. Ebenso wird am stärksten der VII. Wirbel, weniger die benachbarten nach rechts gedrängt, weil das untere Sternalende samt VII. Rippe am meisten nach links sich drehen, und er folgt diesem Drucke erst durch Parallelverschiebung, nachher durch Biegung der Wirbelsäule. Bezüglich der seitlichen Deviation wirkt also die Teilkraft I zum Teil wie die Teilkraft II.

Die Achsendrehung des Sternums und der Wirbel erfolgt mit Notwendigkeit aus folgendem Grunde, wenn wenigstens eine Kontinuitätstrennung im Verlaufe des Thoraxreifes ausgeschlossen ist. Die Ebene des Sternums bildet mit dem diagonalen Durchmesser normal einen Winkel von 45°. Bei Verkürzung des linken und Verlängerung des rechten Diagonaldurchmessers nähert sich dieser Winkel immer mehr einem Rechten. Das Wachstum dieses Winkels ist der Betrag, um den sich das Sternum im Schema drehen muss. Aehnlich bei den Wirbeln. Am normalen Thorax bildet die Symmetrieachse der Wirbel mit dem linken Diagonaldurchmesser einen Winkel von 45°. Durch die Abplattung der linken hinteren Thoraxwand vermindert sich dieser Winkel, und diese Verminderung ist der Ausdruck und das Mass der Wirbeldrehung um die Höhenachse.

Bisher wurde hauptsächlich die Wirkung der Teilkraft I, welche den linken Diagonaldurchmesser komprimiert, auf die elastische Kreislinie untersucht. Beim horizontalen Thoraxschnitt liegen die Verhältnisse ganz gleich, mit der Ausnahme, dass es sich hier um plastisches Material und langdauernde Krafteinwirkung handelt; die Formveränderung aber vollzieht sich nach genau den gleichen Prinzipien. Nur zwei Punkte verdienen besondere Erwähnung.

Die supponierte Kraft wirkt auf die vordere rechte Thoraxwand ein, und es ist deshalb zu erwarten, dass dort nicht nur die grösste sondern auch die erste Formveränderung entstehe. Da muss ich nur bedauern, dass soviel mir bekannt, darauf niemals aufmerksam gemacht worden ist und zwar nicht, weil sich das nicht so verhält, sondern weil es nicht beobachtet oder als unwichtig angesehen worden ist. Die Auffassung der Skoliose als isolierte Wirbelsäulendeformität fordert ja eben nur zur Untersuchung der Rückseite auf. Untersucht man aber eine Anzahl Kinder vor und während des schulpflichtigen Alters, so findet man bereits im ersten Schuljahre einen sehr hohen Prozentsatz von Abflachung der rechten vordern Thoraxwand, ohne dass an Wirbelsäule, Scapula, oder hinterer Thoraxwand Veränderungen sich schon konstatieren liessen.

Dann ist die Verbindung der Rippen mit den Wirbeln derart, dass sie eine Formveränderung des Wirbels erzeugen muss, wenn eine asymmetrische Spannung der beiden Rippen eintritt.

Uebt man auf einen isolierten Rippenreif (samt Sternum) vorn rechts einen Druck aus, so kann man direkt beobachten, dass das Tuberculum sich gegen den linken Processus transversus anstemmt und ihn zurückzuhalten sucht. Daraus folgt nun die bereits geforderte Drehung des noch nicht keilförmig deformierten Wirbelkörpers nach rechts, gleichzeitig aber auch die Dehnung des linken Wirbelbogens und die Biegung der bisherigen Symmetrieachse. Durch den Druck an beiden Artikulationen der linken Rippe, der den Wirbel von vorn links trifft, wird dann der Wirbelkanal durch Verkürzung des rechten diagonalen Durchmessers oval. Alle weiteren Erscheinungen, die Keilform, vermindertes und vermehrtes Wachstum erklären sich dann durch die Belastung der bereits rotierten und deviierten Wirbelsäule, die einseitige Muskelatrophie durch die Deformation des Gesamtthorax.

Werden nun die Veränderungen, welche die Teilkraft I am horizontalen Thoraxschnitt hervorbringt, durch Konstruktion graphisch dargestellt, so ergiebt sich die Figur 3, welche einer Dorsalskoliose sehr gut entspricht [1]). Von Figur 1 unterscheidet sie sich durch die Verkürzung des linken und Verlängerung des rechten Diagonaldurchmessers, durch die Abplattung rechts vorn, durch die beiden Rippenbuckel. Besonders charakteristisch für Fig. 3 aber ist die wirkliche Verschiebung des Sternum nach links und der gleiche Winkel, den die sagittale Wirbelachse und die Normale auf das Sternum mit der Verbindungslinie zwischen Wirbel und Sternum bildet.

Die Gesamtkraft, welche auf die vordere rechte Thoraxwand wirkt in der Richtung gegen das Schwerpunkt des Oberkörpers, erzeugt also kurz zusammengefasst folgende Veränderungen.

1. Zuerst eine Abflachung der rechten vorderen Thoraxwand.

2. Später und weniger intensiv die zwei Rippenbuckel und eine Abflachung der linken hintern Thoraxwand.

Dann zeigt sich 3. Hebung des Sternums mit Behinderung der Vorwärtsbewegung seines untern Endes, wodurch der Rücken abgeflacht wird.

4. Drehung des Rumpfes nach links.

---

1) Vgl. Hoffa. Lehrbuch der orthop. Chir. 1898. p. 363.

5. Verschiebung des Sternums nach links, mehr am untern Ende.

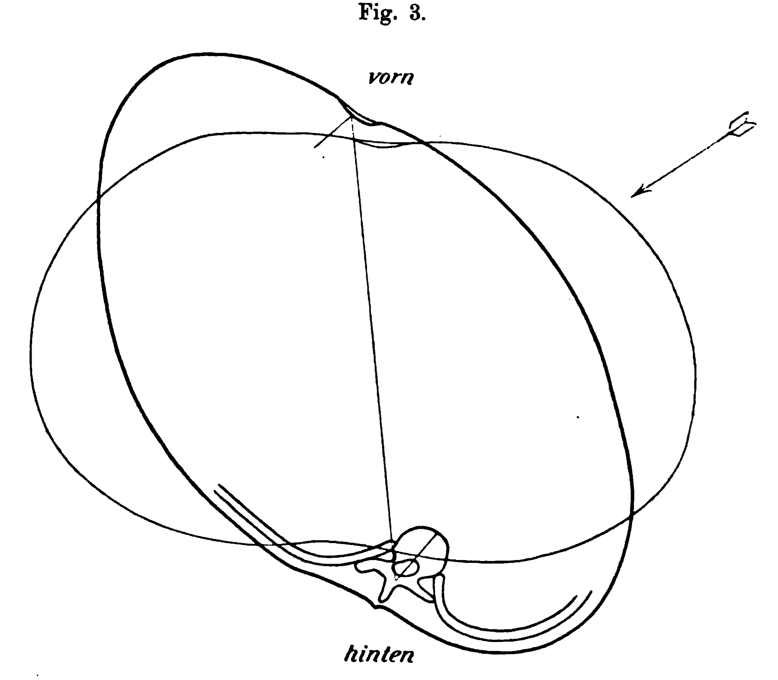
6. Verschiebung des VII. Wirbels und seiner Nachbarn nach rechts, teils parallel zur normalen Lage, teils unter Biegung der Wirbelsäule.

7. Drehung des Sternums nach rechts.

8. Drehung des Wirbels nach rechts, wobei der Wirbelbogen zurückbleibt und der Wirbelkanal seinen rechten Diagonaldurchmesser verkürzt.

Von 2 an erfolgen alle Veränderungen gleichzeitig und keine ist die Folge einer andern, ausser in dem Sinne, wie bisher auseinandergesetzt. Es sind also die Drehung und Verschiebung von

Fig. 3.



Sternum und Wirbel zu erklären durch die Rippenabflachungen, sonst aber werden alle Symptome direkt durch die supponierte Kraft bewirkt. Ich kann nicht umhin noch einmal zu betonen, dass der Thorax eine Drehung nach rechts nicht erfährt, und dass diese irrige Auffassung ihren Grund darin hat, dass, während am normalen Thorax der quere Durchmesser der grösste ist, am skoliotischen aber der rechte Diagonaldurchmesser der grösste wird. Da nun die einzelnen Horizontalschnitte des skoliotischen Thorax nicht gleich-

mässig deformiert sind, so gibt es wohl am einzelnen Schnitt ein Vorn und ein Hinten, am Gesamtthorax aber kann von einer Hinter- und Vorderseite in exakter Weise nicht geredet werden. Dadurch wird der Wert der Messungen ganz bedenklich vermindert.

Es frägt sich nun, ist eine solche Kraft, wie die bisher angenommene, verhanden und tritt dieselbe bei der Entstehung der Dorsalskoliose in Aktion. Man hat diese Skoliose eine Schulkrankheit, eine Sitzkrankheit, eine Schreibkrankheit genannt und mit Recht. Vergegenwärtigt man sich die Haltung, die beim Schreiben und ähnlichen Beschäftigungen am Tisch oder Pult eingenommen wird, so ergibt sich Folgendes. Ob der Schreibende sitzt oder steht, so kommt er mit der vordern Brustwand mit der Tischkante in Berührung, namentlich wenn er seinen Hand- und Armbewegungen durch Auflegen grössere Ruhe geben will. Bei Myopen ist das Andrücken an die Tischkante fast unvermeidlich. Wird nun die rechte Seite mehr vorgeschoben, durch Drehung des Rumpfes nach links, und das ist ja eine sehr gewöhnliche Haltung, so lehnt sich nun der Thorax mit der Stelle, die ich oben bezeichnet habe, gegen den Tisch, und gleichzeitig begibt sich die Lendenwirbelsäule in die Stellung der späteren Gegenkrümmung, der Lordose nach links vorn. Die Last des Oberkörpers ist nun an zwei Stellen unterstützt: an der Wirbelsäule und an der Stelle der rechten vordern Thoraxwand, die dem Tisch anliegt. Bei länger dauernder Arbeit und fortschreitender Ermüdung wird der Teil der Last, der sich auf die Tischkante stützt, immer grösser, weil die Rückenmuskulatur, welche die Wirbelsäule in der tragfähigen Stellung erhält, in ihrer Leistungsfähigkeit abnimmt. Der Druck, den nun die Last auf die rechten Rippen vorn ausübt, hat die Richtung vom Schwerpunkt des Oberkörpers her und wird im Gleichgewicht gehalten durch einen entgegengesetzt, aber in gleicher Richtung wirkenden Druck. Dieser letztere Druck entspricht genau der supponierten Kraft und er ist es, der die primäre Dorsalskoliose erzeugt. Es kann nun blos Sache einer exakten Anamnese sein, festzustellen, ob ein solcher Druck auf die vordre seitliche Thoraxwand in jedem Falle von Skoliose existierte, der Torsionserscheinungen aufweist. Dass dieser Druck nicht jederzeit eine Skoliose bewirkt, kann begründet sein durch grössere Widerstandsfähigkeit und durch andere Verhältnisse, die als Correktiva wirken.

In der ganzen Studie habe ich, um mit Hueter zu reden, „es verschmäht, den ebenso leichtsinnigen, wie bequemen Weg der

Erklärung durch ungleiche Muskelaktion zu betreten." Dieser Weg erklärt eine Erscheinung ebensowohl wie ihr Gegenteil, und sein Beschreiten ist der Ausdruck der Verlegenheit. Aber auch die Theorie der ungleichmässigen Belastung links und rechts ist, wie ich glaube nachgewiesen zu haben, in all den Fällen mit Verdrehung der Brustwirbelsäule und Verkürzung resp. Verlängerung der diagonalen Durchmesser unbefriedigend, während sie allerdings für die andern Formen ihre Berechtigung hat. Findet meine Auffassung Anerkennung, so dürfte eine neue Einteilung der Skoliosen am Platze sein. Dagegen bin ich der alten Forderung Hueter's gerecht geworden, bei der Erklärung der Skoliose nicht nur die isolierte Wirbelsäule, sondern den ganzen Thorax in Betracht zu ziehen. Dabei bin ich nun auch zur Bestätigung der Behauptung von Malgaigne gekommen, dass die Torsionserscheinungen nicht im anatomischen Bau der Wirbel oder in dem physiologischen Biegungsvermögen der Wirbelsäule begründet sein könne. Ferner zeigt meine Theorie wieder Anklänge an Levacher (1768) und Schreger (1810), welche erklären, ein (therapeutischer) Druck auf die Rippen deformiere erst diese und erreiche die Wirbelsäule nur in vermindertem Masse.

Bis jetzt sehe ich keine Lücke in meiner Erklärung, bin aber darauf gefasst, solche vorgewiesen zu bekommen. Zwei Einreden sind mir von praktischen Orthopaeden gemacht worden. Der Eine sagte: „Die Wirbelsäule ist der festeste und wichtigste Teil des Thorax und muss deshalb der wesentliche Sitz der Skoliose sein und die grösste Deformität aufweisen." Von diesen zwei Schlüssen entbehrt der erste jeglicher Berechtigung; gegen den zweiten habe ich von Vielen nur Volkmann (Pitha und Billroth II 2 pg. 709) zu citieren: „Der Thorax wird asymmetrisch und zwar in so hohem Grade, dass die Störung an der Wirbelsäule selbst gegen seine Verbildung fast in den Hintergrund tritt." Der andere Orthopäde behauptete, die Verbindung zwischen Wirbel und Rippe sei eine so lose, dass unmöglich eine Krafteinwirkung auf die Rippe von dort auf die Wirbelsäule fortgeleitetet werden könne. Ich finde, wenn die Brücke von Wirbel zur Rippe bisher breit und fest genug gewesen ist, so wird sie es von Rippe zum Wirbel auch gewesen sein. Uebrigens hat es mich ausserordentlich gefreut, diese Behauptung von einem Kollegen zu hören, der alltäglich einen Druck oder neuestens einen Widerstand auf die Rippen wirken lässt, um die Biegung und die Drehung der Wirbelsäule zu korrigieren.

Für die Therapie würden sich aus der vorstehenden Theorie eine Reihe neuer Gesichtspunkte ergeben. Es könnte dann an Stelle der mehr symptomatischen, zum Teil nur kosmetischen mechanischen Behandlung eine einheitliche und von einem wesentlichen Gesichtspunkte aus dirigierte treten. Doch wäre es verfrüht und ausser dem Zwecke dieser Studie gelegen auf diesen Punkt einzutreten.

AUS DEM

NEUEN ALLGEMEINEN KRANKENHAUSE

ZU HAMBURG-EPPENDORF.

CHIRURG. ABTEILUNG: **OBERARZT DR. KÜMMELL.**

XXIX.

Ueber die Bedeutung der Gefrierpunktsbestimmungen von Blut und Harn für die Nierenchirurgie.

Von

Dr. **Oskar Rumpel,**
Oberarzt im Inf.-Reg. Nr. 48, kommandiert zur chirurgischen Abteilung.

Auf dem diesjährigen Chirurgenkongress zu Berlin, sowie später auf dem internationalen medicinischen Kongress zu Paris hat Herr Dr. Kümmell (1) zuerst auf die grosse chirurgische Bedeutung der Funktionsbestimmung der Nieren vermittelst der Blut- und Harn-Gefrierpunktmethode hingewiesen. Die diesen Ausführungen zu Grunde liegenden Untersuchungen habe ich auf Veranlassung von Herrn Dr. Kümmell seit Januar d. J. auf der hiesigen chirurgischen Abteilung angestellt. Da bisher unseres Wissens in der deutschen Litteratur keine Veröffentlichung über die praktische Anwendung dieser neuen Untersuchungsmethode von chirurgischer Seite vorliegt, erscheint uns die Mitteilung unserer Beobachtungen, die sich auf eine grössere Reihe von Untersuchungen und nachfolgenden Operationen

an Patienten stützt, nicht ohne Interesse zu sein.

Ohne Zweifel hat die moderne Nierenchirurgie trotz der glänzenden Fortschritte der neueren Zeit eine schwache Seite aufzuweisen, die Indikationsstellung für die Entfernung einer Niere im Erkrankungsfalle. Bisher war es nicht möglich, mit Sicherheit zu beweisen, dass nach Exstirpation der kranken Niere die zurückbleibende auch wirklich im Stande sein würde, voll und ganz vicariierend einzutreten und allein die Stoffwechselprodukte zu eliminieren. Selbst eingreifende Voroperationen wurden zur Feststellung der Funktionsfähigkeit der anderen Niere vorgenommen und selbst noch bei den letztjährigen Berliner Verhandlungen der deutschen chirurg. Gesellschaft wurde in schwierigen Fällen eine Probeincision zur Freilegung und Palpation der Niere als das relativ beste Verfahren empfohlen. Trotzdem ist die Zahl der infolge von Niereninsufficienz nach Nephrektomien zu Grunde gegangenen Kranken eine erschreckend grosse. Eine kürzlich erschienene Statistik von Mankiewicz (2) zählt 25 in den letzten 10 Jahren veröffentlichte Fälle auf, bei denen sämtlich 2—3 Tage nach der Nierenexstirpation der Exitus unter urämischen Erscheinungen eintrat und der Obduktionsbefund eine schwere Erkrankung der zurückgebliebenen Niere nachwies. Bedenkt man noch, dass sicherlich eine grosse Zahl von derartigen unglücklich verlaufenen Fällen nicht publiciert worden ist, so dient dieses Resultat jedenfalls als eindringliche Mahnung, mehr Gewicht auf die funktionelle Diagnostik vor etwaigen Nierenexstirpationen zu legen.

Den ersten Schritt zur Stellung einer exakten Diagnose in dieser Beziehung weist uns das Cystoskop und mit ihm der Ureterenkatheterismus. Diese genial erdachte und technisch nahezu vollkommene Untersuchungsmethode ermöglicht uns — neben den mannigfachen Vorteilen der direkten Beobachtung durch das Auge — das getrennte Auffangen der Sekrete beider Nieren, die somit einer vergleichenden weiteren Untersuchung unterzogen werden können.

Ein weiterer wichtiger Fortschrittt, für die Bestimmung der Funktionsfähigkeit der Nieren von grundlegender Bedeutung, erscheint uns die auf der Lehre vom osmotischen Druck beruhende Gefrierpunktsbestimmung von Blut und Harn zu sein. Zur Wertschätzung dieser Bestimmung als einer exakten physikalischen Untersuchungsmethode und zur schnelleren Orientierung über das im Allgemeinen ja wenig bekannte Verfahren mögen einige ganz kurze physikalische Bemerkungen vorausgeschickt werden.

Unter Osmose versteht man die zwischen 2 chemisch gleichen

Lösungen von verschiedener Koncentration bestehenden Wechselbeziehungen, die auf einen Ausgleich dieses Koncentrationsunterschiedes gerichtet sind. Die diesem Bestreben zu Grunde liegende Anziehungskraft der Moleküle der gelösten Substanz auf die umgebenden Moleküle des Lösungsmittels nennt man den osmotischen Druck. Derselbe ist proportional der Koncentration der Lösung. Gemessen kann er werden auf indirekte Weise, durch die Erniedrigung des Dampfdruckes oder die des Gefrierpunktes. Die letztere Methode wird ihrer Einfachheit wegen bevorzugt. Die Senkung des Gefrierpunktes einer wässerigen Lösung unter den des destillierten Wassers ist direkt proportional der Menge der gelösten Moleküle.

Hatte aus dieser namentlich von van t'Hoff ausgebildeten Lehre die praktische Chemie schon längst Nutzen gezogen zur Bestimmung des Molekulargewichtes, so erfolgte die Verwertung dieser Methode für biologische Fragen erst später durch Hoppe-Seyler und Dreser (3). Namentlich der letzgenannte Forscher hat eingehende Versuche über den osmotischen Druck tierischer Flüssigkeiten angestellt. In geistvoller Weise hat er die physikalische Anschauungsweise in Einklang zu bringen versucht mit der allgemein giltigen physiologischen Lehre der Harnbereitung und aus der Differenz des osmotischen Druckes von Blut und Harn die Arbeitsleistung der Nierenzellen berechnet.

Nimmt man an, dass die Nierenthätigkeit in zwei antagonistisch wirkenden Funktionen besteht, der sekretorischen des Glomerulus und der resorbierenden der gewundenen Harnkanälchen, so liegt es nahe, die hierbei geleistete Arbeit gewissermassen aus ihren Produkten zu berechnen. Da nämlich die Hauptarbeit, die von der vitalen, aktiven Zellthätigkeit geleistet wird, sich unserer direkten Beobachtung entzieht, ferner der nach dem in Betracht kommenden Faktor, der Blutdruck für die praktische Funktionsbestimmung sich nicht verwerten lässt, bleibt nur der indirekte Weg für die Feststellung der Nierenthätigkeit übrig, der Vergleich zwischen dem durch die Nierenarbeit gelieferten Produkt, dem Harn, mit dem Ausgangsmaterial, dem Blut. Beiden Flüssigkeiten, deren Lösungsmittel Wasser bildet, geben die gelösten Moleküle ihr charakteristisches Gepräge. Nun entspricht aber die Menge derselben genau dem osmotischen Druck der Flüssigkeit. Folglich könnte man — theoretisch gedacht — aus der Differenz des osmotischen Druckes von Blut und Harn einen Rückschluss ziehen auf die Arbeitsleistung der Nierenzellen. Mit andern Worten ausgedrückt: Wenn der osmotische Druck des Blutes einer Gefrier-

punktsherabsetzung (δ) von —0.56° C, der des Harns (Δ) einer solchen von — sagen wir — —1.50° C entspricht, so würde $\Delta - \delta$ das Mass für die osmotische Arbeit sein, die die Niere leisten muss, um aus dem weniger konzentrierten Blut den höher konzentrierten Harn zu bereiten. Auf die praktische Nutzanwendung dieser Theorie komme ich weiter unten zu sprechen.

Die Einführung dieser so durch Dreser ausgebildeten Methode in die praktische Medicin verdanken wir A. v. Korànyi (4), der zuerst eine längere Reihe von Koncentrationsbestimmungen von Blut und Harn bei Herzfehler und Nephritis veröffentlicht hat. Ihm haben sich Lindemann (5), Richter und Roth (6), M. Senator (7), Casper (8), Moritz (9) angeschlossen und weitere Versuche über die Funktion der Nieren angestellt. Hatten diese Autoren den Gegenstand hauptsächlich vom Standpunkt des inneren Klinikers aus behandelt, so lag unseren Untersuchungen die Absicht zu Grunde zu ermitteln, ob und inwieweit das Verfahren für die Nierenchirurgie praktisch verwertet werden könnte. Der leitende Gesichtspunkt dabei war, eine vom Laboratorium unabhängige, vom Arzte am Krankenbett auszuführende möglichst wenig umständliche Untersuchungsmethode auszubilden, die es ermöglicht einen sicheren Schluss auf die Funktionsfähigkeit der Nieren zu ziehen. Deshalb unterblieb bei unseren Untersuchungen die an sich ja für die Koncentration des Blutes und Harns sehr wertvolle Kochsalzbestimmung und die Berechnung der Kochsalzäquivalente, die auch praktisch keine nennenswert besseren Resultate zu liefern scheinen.

Wir beschränkten uns darauf festzustellen:

1) die Koncentration des Blutes,

2) die Koncentration des Urins, beide gemessen durch die dem osmotischen Druck entsprechende Gefrierpunktserniedrigung.

Als Ergänzung dieser beiden Werte diente

1) die Bestimmung der im Urin ausgeschiedenen Harnstoffmenge,

2) die vergleichende Koncentrationsbestimmung der vermittelst der Ureterenkatheter aufgefangenen Nierenurine.

Was die Technik der Gefrierpunktsbestimmung anlangt, so benutzten wir zu unseren Untersuchungen den Beckmann'schen Gefrierapparat (10): Derselbe besteht aus einem Glasgefäss, in dem aus Eis und Kochsalz eine Kältemischung von 4° C. erzeugt wird. Die zu untersuchende Flüssigkeit wird in einem kleinen Glascylinder, in dem sich das Quecksilberende eines sehr feinen 100teiligen Thermometers befindet, unter fortwährendem Be-

wegen vermittelst eines Platinringes in die Kältemischung eingesetzt und vorsichtig unterkühlt. In dem Moment der Erstarrung lässt die durch den Uebergang in den festen Aggregatzustand freiwerdende Wärme die Quecksilbersäule hochsteigen bis zu einem gewissen Punkt, auf dem sie dann längere Zeit stehen bleibt — dem physikalischen Gefrierpunkte. Lasse ich in derselben Weise destilliertes Wasser gefrieren, so ergiebt die auf der willkürlichen Thermometerskala abgelesene Differenz der beiden Gefrierpunkte die Gefrierpunktserniedrigung der untersuchten Flüssigkeit. Man hat diese Erniedrigung des Gefrierpunktes (z. B. beim Blut — 0.56_0 C.) dann kurz den „Gefrierpunkt" genannt und als besondere Zeichen für den des Blutes: δ, den des Harns: Δ gewählt. Wir haben bei unseren sämtlichen Untersuchungen den Beckmann'schen Originalapparat benutzt, trotzdem die von Heidenhain angegebene Modifikation, die Festlegung des Wassergefrierpunktes auf der Skala, entschieden eine Vereinfachung ist, jedoch nach unseren Erfahrungen zu Ungunsten der Genauigkeit. So schwankte beim Heidenhain'schen Apparat der Wassernullpunkt immer um $^1/_{100}$ bis $^2/_{100}{}^0$, was uns beim Beckmann'schen niemals vorgekommen ist. Vielleicht hat die geringere Flüssigkeitsmenge Schuld an dieser Ungenauigkeit. Um das von Lindemann erwähnte und auch von uns beobachtete allmähliche Herunterrücken der Quecksilbersäule im Beckmann'schen Thermometer nicht zu einer Fehlerquelle werden zu lassen, haben wir in jedem Falle den Gefrierpunkt des destillierten Wassers festgestellt. Ich glaube auf diese Weise am sichersten ein einwandsfreies Resultat erzielen zu können. Das zur Untersuchung nötige Blut — etwa 20 cbm — haben wir in fast allen Fällen durch Einstossen einer scharfen Hohlnadel in eine durch vorherige Stauung gefüllte Armvene erhalten, bei sehr engen Venen, die nur wenig hervortreten, empfiehlt sich eine kleine Incision der Haut vor dem Einstossen der Canüle. In Ausnahmefällen musste die typische Venaesectio gemacht werden. Die Auffangung des Blutes geschieht in dem zur Gefrierung benützten Glascylinder, während durch fortwährendes Auf- und Abbewegen des Platinrührers die Defibrinierung vorgenommen wird, worauf sich unmittelbar die Gefrierung anschliesst. Das Centrifugieren des Blutes und die Serumbestimmung ist überflüssig, da Hamburger (11) nachgewiesen hat, dass Blut und Serum absolut den gleichen Gefrierpunkt haben. Diese auf den ersten Blick verwunderliche Thatsache ist sehr erklärlich durch die Erwägung, dass der osmotische Druck nur abhängig ist von den gelösten Mole-

külen, nicht von suspendierten Partikelchen. Darin besteht ja der Hauptunterschied und der wesentliche Vorteil der Gefrierpunktbestimmung vor der Feststellung des spezifischen Gewichtes. Giebt uns das letztere nur eine Vorstellung von der Schwere einer Flüssigkeit, so wird durch den osmotischen Druck die wirkliche Dichte ermittelt. So schwankt das spezifische Gewicht des Blutes zwischen 1046 und 1067, und ist abhängig von Alter, Geschlecht und Ernährungszustand, während die osmotische Spannung des Blutes, wie wir weiter sehen werden, eine sehr konstante ist und einer Herabsetzung des Gefrierpunktes von — 0,56° C entspricht.

Die Harngefrierung gestaltet sich technisch naturgemäss einfacher. Der Urin wird, so wie er gelassen ist, in den Cylinder gebracht und in gleicher Weise wie das Blut zum Gefrieren gebracht. Eine Fällung des Eiweisses, die wir anfangs vermittelst Essigsäure vornehmen zu müssen glaubten, erwies sich als überflüssig, nachdem wir sogar bei einem Eiweissgehalt von 10 °/₀₀ eine kaum ablesbare, höchstens den Bruchteil eines hundertstel Grades ausmachende tiefere Senkung des Gefrierpunktes beobachten konnten als beim eiweissfreien Harn. Uebrigens wird das spezifische Gewicht durch den gleichen Eiweissgehalt um beinahe drei Einheiten in der letzten Stelle beeinflusst. Der Grund, warum der osmotische Druck durch das doch auch in gelöster Form vorhandene Eiweiss so wenig nur erhöht wird, scheint in der relativen Grösse der Eiweissmoleküle zu liegen, die dadurch mehr qualitativ als quantitativ zur Geltung gelangen, wogegen beim Eiweisszerfall das grosse Molekül in eine grössere Anzahl N haltiger kleinerer Moleküle zerlegt wird, die naturgemäss die osmotische Spannung wesentlich zu erhöhen vermögen.

Was endlich die Technik der Harnstoffbestimmung anbetrifft, so haben wir — von dem Standpunkt der möglichsten Vereinfachung des Verfahrens, geleitet — auf die Kjeldahl'sche N-Bestimmung verzichtet, zumal wir in dem von Esbach-Paris angegebenen Apparat einen für unsere Zwecke völlig ausreichenden Ersatz gefunden zu haben glauben. Vermittelst Schüttelns des mit Bromlauge versetzten Urins in einer graduierten Glasröhre wird der Harnstoff des Urins zerlegt und der zur Entwickelung gelangende Stickstoff durch das Volumen der verdrängten Flüssigkeitsmenge bestimmt. In besonderen Tabellen wird dann der Harnstoff, der unter Berücksichtigung des durch ein Baroskop vorher festgestellten Barometerdruckes im °/₀₀ Verhältnis berechnet ist, abgelesen. Die

Prüfung des Apparates mit abgewogenen Harnstofflösungen gab gute Resultate, z. B. fand ich bei 10‰ Harnstofflösungen mehrmals 9.9‰. Auch vergleichende Kjeldahlbestimmungen entsprachen vollauf der für klinische Zwecke erforderlichen Genauigkeit. Da wir — worauf wir später zurückkommen — den Hauptvorteil der Harnstoffbestimmung in vergleichenden Werten finden, so erscheint diese einfache und leicht auszuführende Methode sehr zweckmässig.

Ehe ich nun auf die Mitteilung unserer Untersuchungsresultate übergehe, möchte ich die bis jetzt vorliegenden diesbezüglichen Untersuchungen, soweit sie sich auf Niereninsufficienz beziehen, einer zusammenfassenden Betrachtung unterziehen.

Der normale osmotische Druck des Blutes scheint ein ziemlich konstanter zu sein und einer Gefrierpunktsherabsetzung von 0.56° C zu entsprechen. Bei vorhandener Niereninsufficienz, hervorgerufen durch akute oder chronische Krankheitsprozesse des Nierenparenchyms oder der bindegewebigen Substanz wurden Herabsetzungen dieses sog. normalen Blutgefrierpunktes gefunden. Es wurde daraufhin auf eine in solchen Fällen eingetretene Retention harnfähiger Substanzen im Blut geschlossen, die dann die Koncentration bezw. den osmotischen Druck desselben erhöhten.

Andrerseits war die molekulare Koncentration des Harns — wie auch eigentlich nicht anders zu erwarten stand — eine sehr schwankende. Deshalb lief das Bestreben der Untersucher darauf hinaus, eine normale Grundzahl zu eruieren, aus der man auf eine normale Nierenfunktion schliessen könnte. Die Thatsache, dass fast jeder der Forscher eine neue Berechnungsweise dieser „Normalzahl" gesucht hat, lässt schon auf die Schwierigkeit, wenn nicht Unmöglichkeit einer solchen Bestimmung schliessen. Hatte Korányi geglaubt, in dem Verhältnis zwischen Harngefrierpunkt und Kochsalzgehalt $\left(\frac{\Delta}{NaCl}\right)$ eine Grösse von einiger Konstanz gefunden zu haben, so waren die Lindemann'schen Beobachtungen mit diesem Resultat nicht in Einklang zu bringen. Der von Pöhl (12) angegebene sogen. osmotische Harnkoefficient, der die recht komplicierte Formel $\frac{0.518 + \Delta}{\text{spec. Gew.} - 1}$ aufweist und auf der Berechnung in Atmosphärendruck beruht, ist von Moritz (1) nachgeprüft worden und hat als konstante Grösse ebenfalls keine Bestätigung gefunden. In allerjüngster Zeit haben die Franzosen Claude und Balthazar (13) eine, wie mir scheint,

etwas gezwungene Formel aufgestellt, in der die Zahl, die die Senkung des Uringefrierpunktes angiebt, ganz willkürlich als Grösse für die in einem Kubikcentimeter Harn enthaltene Anzahl der Moleküle angesehen wird, mit der Zahl der Gesamturinmenge multipliciert und durch die des Körpergewichts dividiert wird $\left(\frac{\Delta + \text{Harnmenge}}{\text{Körpergewicht}}\right)$, und so ein Bild der „Diurèse moleculaire totale" konstruiert. Auch bei Einsetzung dieser Werte hat Moritz Abweichungen seiner Untersuchungen gefunden. Jedenfalls scheint aus allen diesen Unstimmigkeiten hervorzugehen, dass eben ein so komplicierter Vorgang wie die Nierenthätigkeit, die vom Gesamtstoffwechsel, vom Ernährungszustand, Alter, Geschlecht, Muskelarbeit etc. des einzelnen Individuums so abhängig ist, sich nicht in die engen Schranken einer für die Allgemeinheit giltigen Gesetzmässigkeit zwingen lässt. Man kann eben nur von Fall zu Fall aus dem Vergleich Schlüsse ziehen und verwerten.

Meines Erachtens wird man am ehesten zu einem Ziel gelangen, wenn man auf die von Dreser (3) zuerst angewandte Vergleichung des osmotischen Druckes des Blutes und Harns zurückgreift. Dass diese Auffassung des Stoffwechsels als eines auch physikalischen Gesetzen unterworfenen Vorganges ihre volle Berechtigung hat, wird wohl nach den bisher vorliegenden Untersuchungen niemand bezweifeln. Stammt doch auch die chemische Erklärung der Stoffwechselvorgänge erst aus neuester Zeit. Während hier die Erkenntnis auf der vergleichenden chemischen Untersuchung der in der Nahrung eingeführten und als Se- oder Excrete ausgeschiedenen Stoffe beruht, will die physikalische Methode zunächst eine Teilerscheinung des Stoffwechsels, die Nierenfunktion, ergründen aus dem Unterschied der osmotischen Spannung zwischen Blut und Harn. Während die physiologische Chemie bei sich gleich bleibender N-Zufuhr und Ausscheidung bei gleichem Körpergewicht von einem Stickstoffgleichgewicht spricht, besteht vom physikalischen Standpunkt aus betrachtet unter gleichen Verhältnissen eine sich gleich bleibende osmotische Spannung zwischen Blut und Urin, die in der osmotischen Druckdifferenz $\Delta - \delta$ ihren Ausdruck findet. Die Arbeit der Regulierung dieser osmotischen Druckunterschiede, die natürlich fortwährend durch den allgemeinen Stoffwechsel, Wasserzufuhr, Herzthätigkeit etc. beeinflusst werden, übernimmt die Niere, indem sie vermöge ihrer beiden antagonistisch wirkenden Funktionen, der secernierenden und der resorbierenden, gewissermassen nach beiden Seiten

hin steuern kann. Die wirkliche Berechnung dieser Nierenarbeit ist — wie bereits erwähnt — von Dreser unter Berücksichtigung der übrigen in Betracht kommenden Faktoren vorgenommen. Bei unseren Untersuchungen habe ich dieses, in der Ausführung natürlich sehr komplicierte Verfahren nur insofern im Princip angewandt, als wir die Differenz des osmotischen Druckes von Blut und Harn unter Berücksichtigung der Tagesausscheidung des letzteren vergleichend neben einandergestellt haben. Natürlich kann hierbei von einer wirklichen Umsetzung der Nierenarbeit in Zahlenwerte nicht die Rede sein, vielmehr haben letztere einen ausschliesslich vergleichenden Wert.

Bei unseren Blutuntersuchungen nun, die sich auf annähernd 100 Fälle beziehen und zum grössten Teil zu diagnostischen Zwecken ausgeführt wurden, zum Teil auch als gelegentliche Befunde zu betrachten sind, konnte ich — entsprechend den ersten hierüber mitgeteilten Befunden von Korányi und Lindemann — zunächst die grosse Konstanz des osmotischen Druckes des Blutes bei normaler Nierenfunktion feststellen. So fanden wir in den meisten Fällen eine Herabsetzung des Gefrierpunktes von $-0{,}56^0$ C, in ganz wenigen Ausnahmen betrug $\delta = 0{,}55$ und $0{,}57$. Wir glauben nun besonderen Wert auf diese enge Begrenzung des normalen Blutgefrierpunktes von 0,55—0,57 legen zu müssen, zumal in jüngster Zeit in einigen Fällen die noch giltige Grenze der normalen Gefrierpunktserniedrigung bis auf $-0{,}60^0$ C gezogen ist. Nehmen wir aber schon eine Schwankung von 4 Centigraden noch als eine physiologische oder gar eine innerhalb der Fehlergrenze der Versuche liegende an, so muss man sich unwillkürlich auch skeptisch einer tieferen Senkung des Gefrierpunktes gegenüber verhalten. Nach unseren zahlreichen Untersuchungen müssen wir, vorläufig wenigstens, aus einer Senkung des Blutgefrierpunktes tiefer als 0,57 auf eine Retention bezw. eine Vermehrung der im Blute gelösten Moleküle schliessen. Ob allerdings diese erhöhte Dichte des Blutes — wie es zunächst den Anschein hat — auf Retention harnfähiger Stoffe, bedingt durch Niereninsufficienz, ganz allein zurückzuführen ist, oder ob auch andere Momente, wie erhöhter Eiweisszerfall — worauf auch Korányi schon hingewiesen hat — eine ausschlaggebende Rolle dabei spielen, bleibt zunächst eine offene Frage. Jedenfalls wird dadurch die Anschauung von einer nur ganz geringen Schwankung des normalen Blutgefrierpunktes nicht tangiert, die ja auch ganz im Ein-

klang steht mit den bisherigen physikalischen und chemischen Untersuchungsergebnissen des Blutes. So schwankt das specif. Gewicht des Blutserums, welches ja für den osmotischen Druck des Blutes allein ausschlaggebend ist, auch nur zwischen 1027—1029, während — wie schon früher erwähnt — die Physiologen für das specif. Gewicht des Gesamtblutes die Zahlen von 1047—1067 angeben.

In der nachstehenden Tabelle I habe ich das Ergebnis der Untersuchung von 32 Fällen, bei denen es sich — wie der klinische Verlauf zeigte — um keine bestehende Nierenerkrankung handelte — zusammengestellt. Um bei den Harnuntersuchungen möglichst von den Zufälligkeiten der jeweiligen Koncentration verschont zu bleiben, habe ich die Gefrierpunktsbestimmungen von den an 3 hintereinanderfolgenden Tagen gesammelten Tagesmengen angestellt. Da es sich um fieberfreie Patienten handelte, deren Stoffwechsel im Grossen und Ganzen Gleichmässigkeit zeigte, werden die Zahlen wohl als Mittelwerte anzusehen sein (s. Tab. I Seite 648).

In der nun folgenden Tabelle II (S. 649) habe ich die in gleicher Weise erhaltenen Untersuchungsergebnisse von 16 Fällen, bei denen es sich um ausgesprochene, klinisch festgestellte, zum grössten Teil durch die Obduktion bestätigte Niereninsufficienz handelt, zusammengestellt. Wie aus den am Schluss im Auszug wiedergegebenen Krankengeschichten hervorgeht, handelt es sich in der Mehrzahl der Fälle — die mir von den hiesigen inneren Abteilungen zur Untersuchung freundlichst zur Verfügung gestellt wurden — um Schrumpfnieren in meist vorgeschrittenen Stadien, die zum Teil bereits zur Urämie geführt hatten.

Bei der Vergleichung beider Untersuchungsergebnisse zeigt sich zunächst, dass der bei normaler Nierenfunktion vorhandene osmotische Druck des Blutes, der einer Gefrierpunktserniedrigung von —0,56° C entspricht, bei Niereninsufficienz erhöht ist, sodass eine Senkung des Gefrierpunktes bis zu —0,71° C eintritt. Stimmen diese Resultate mit den von anderen Seiten (s. o.) festgestellten Befunden im Grossen und Ganzen überein, so ist es auch mit den Werten, die sich auf den osmotischen Druck des Urins beziehen, annähernd der Fall. Bei normaler Nierenfunktion schwankt der Uringefrierpunkt zwischen —0,9° und 2,1° C, wobei sich jedoch die meisten Werte zwischen 1,3°—1,7° bewegen. Im Grossen und Ganzen stehen die Harnmengen im umgekehrten Verhältnis zur Senkung der Gefrierpunkte. Bei Niereninsufficienz dagegen bleiben die Werte des Uringefrierpunktes sämtlich unter 0,9, die meisten betragen 0,6—0,7. Dass hierbei

Tabelle I. (Normale Nierenfunktion.)

Nr.	Namen	Gefrierpunkt des Blutes	Gefrierpunkt des Urins	Harnstoff in 1000	Urin-Tages-Menge	Spezifisches Gewicht
1	D. Pav. 17.	0,56	1,39	13,1	1900	1018
			1,80	16,7	1300	1025
			1,42	16,2	2100	1010
2	J. Pav. 17.	0,56	1,78	22,5	1300	1015
			1,44	18,5	2400	1014
			1,54	21,2	1700	1021
3	Anna F.	0,55	1,19	9,2	2200	1015
	P. 17.		1,02	9,1	2000	1017
			1,11	9,7	2200	1012
4	Th.	0,56	1,53	14,2	1400	1021
	P. 17.		1,44	15,2	1200	1015
			1,13	14,5	1800	1014
5	Martha H.	0,56	2,09	28,0	500	1032
	P. 12.		1,83	26,5	600	1029
			1,74	26,2	600	1028
6	H. P. 12.	0,56	1,75	27,2	1150	1015
			1,43	26,2	1800	1016
			1,22	21,5	1300	1021
7	V. P. 17.	0,56	1,45	17,9	1000	1020
			1,32	18,4	800	1022
			1,39	19,3	700	1020
8	E. 36.	0,56	1,36	14,8	1200	1020
			1,39	14,8	1200	1020
			1,27	10,5	2000	1015
9	L. 17.	0,56	1,40	20,1	1400	1024
			1,94	21,7	1400	1022
			2,03	25,0	1200	1025
10	B. 17.	0,56	1,88	21,2	1800	1015
			1,37	13,9	2000	1014
			1,31	14,9	1800	1015
11	P. 17.	0,56	1,06	11,4	3100	1016
			1,20	18,1	1400	1013
			1,24	16,2	1800	1015
12	G. 17.	0,56	0,90	8,36	2000	1010
			0,78	8,85	2200	1008
			1,21	13,80	1800	1013
13	R. 34.	0,55	0,76	9,47	2600	1012
			1,06	9,7	2200	1016
			1,32	10,1	2000	1023
14	H. 17.	0,56	0,92	9,5	2000	1010
			1,22	10,1	2200	1010
			1,18	10.0	2200	1010
15	S. 5.	0,56	1,14	16,4	1900	1016
			1,21	17,2	1000	1015
			1,02	14.2	2200	1012
16	M. 17.	0,56	0.91	8,75	3800	1008
			1,04	12.4	2600	1010
			1,10	12,2	2400	1010
17—32		0,56 1mal 0,55	0,9—2,1	9,0—28,0	12—2200	—

Tabelle II. (Niereninsufficienz.)

Nr.	Namen	Gefrierpunkt des Blutes	Gefrierpunkt des Urins	Harnstoff in 1000	Urintagesmenge	Spezif. Gewicht	Bemerkungen
1	August R.	0,61	0,64	7,9	1500	1010	Nephritis
			0,71	6,5	1700	1012	chronica
			0,66	6,8	1900	1010	Uraemie.
2	Carl D.	0,62	0,61	6,7	2000	1009	Nephritis
			0.65	7,8	2000	1009	chronica
			0,64	3,5	2400	1008	Uraemie.
3	Hans H.	0,69	0,81	10,0	500	1015	Doppelseit. Cystenniere Uraemie.
4	Karl G.	0,61	0,78	10,8	200	1014	Nephritis chronica Uraemie.
5	Dorot. St.	0,65	—	—	—	—	Anurie nach Laparotomie (Carcinose).
6	Christ. P.	0,61	0,68	8,7	300	1016	Nephritis chronica Uraemie.
7	Martin V.	0,63	0,75	8.4	2000	1007	Nephritis
			0.75	7,8	2200	1006	chronica
			0,74	7,3	2000	1008	Uraemie.
8	Herm. S.	0,71	0,77	9.9	2400	1009	Tuberculosis
			0,74	12,1	2200	1010	pulmonum.
			0,79	10,4	2000	1010	Degeneratio amyloidea renum.
9	Emma B.	0,59	0,71	9,7	200	—	Nephritis chronica Uraemie.
10	Karl E.	0,63	0,68	9,4	2400	1008	Nephritis
			0,67	10,3	2000	1010	chronica
			0.64	9,1	2200	1910	Uraemie.
11	Chr. Sch.	0,60	0,51	8,5	1500	1010	Nephritis
			0,55	9,1	1400	1012	chronica
			0,53	9,2	1600	1010	Uraemie.
12	Friedr. P.	0,63	0,79	9,3	2000	1010	Nephritis
			0,71	9,1	1800	1012	chronica
			0,68	8,2	2000	1010	Uraemie.
13	Otto B.	0,64	0.71	8,3	1800	1011	Nephritis
			0,73	8,5	1600	1012	chronica
			0.75	9,1	1800	1010	Uraemie.
14	Adolf N.	0,63	0,70	8,4	200	—	Phthisis pulmon. Degeneratio amyloidea renum.
15	Chr. S.	0,59	0,73	10,2	300	—	Tumor malignus in abdomine.
16	Marie M.	0.59	0,75	9.3	1200	1009	Leukaemie Tumor hepatis et lienis.

nicht das bei der Schrumpfniere teilweise erhöhte Harnvolumen ausschlaggebend ist, beweisen die Vergleiche mit Tab. I, wo bei zum Teil ebenso grossen Volumina doch grössere Gefrierpunktserniedrigungen sich zeigen.

Was die Harnstoffausscheidung endlich anlangt, so decken sich die in Tab. I wiedergegebenen Zahlen mit der allgemein giltigen Annahme, wonach die tägliche Ausscheidung beim Erwachsenen zwischen 25 und 40 g schwankt. Bemerkenswert erscheint noch die Thatsache, dass die grösste Harnstoffmenge fast stets mit dem grössten osmotischen Druck des Urins zusammenfällt, während das specifische Gewicht durchaus nicht immer dementsprechend erhöht ist. Auffallend dagegen ist die durchgehends verminderte Harnstoffausscheidung in Tab. II, wo die meisten Zahlen sich unter 10‰ bewegen, sodass man also aus einer dauernden Verminderung des Harnstoffs mit auf Niereninsufficienz schliessen muss.

Wenn wir nun zum Schlusse dieser Betrachtung vergleichend die osmotischen Druckdifferenzen zwischen Blut und Harn zugleich mit den Durchschnitts-Urintagesmengen (auch die Uringefrierpunkte dreier Tage sind im Durchschnitt berechnet) zusammenstellen, so ergeben sich folgende Werte:

Tabelle III. (Osmotische Druckdifferenz.)

Normale Nierenfunktion			Niereninsufficienz		
Laufende Nr. (wie Tab. I)	Urintages-menge	Osmotische Druckdifferenz $\Delta-\delta$	Laufende Nr. (Tab. II)	Urintages-menge	Osmotische Druckdifferenz $\Delta-\delta$
1	1770	0,98	1	1700	0,07
2	1800	1,01	2	2070	0,03
3	2130	0,62	3	500	0,12
4	1470	0,81	4	200	0,17
5	570	1,31	5	—	—
6	1420	1,11	6	300	0,07
7	830	0,81	7	2070	0,12
8	1470	0,78	8	2200	0,06
9	1330	1,23	9	200	0,12
10	1880	0,96	10	2200	0,03
11	2100	0,61	11	1500	0,07
12	2000	0,57	12	1900	0,09
13	2270	0,56	13	1700	0,09
14	2130	0,55	14	200	0,07
15	1700	0,56	15	300	0,14
16	2930	0,46	16	1200	0,16
17—32	1200—2200	0,56—1,42			

Ich erwähne nochmals, dass diese letzten Zahlenreihen nur als zusammenfassende, vergleichende Werte zu betrachten sind, die —

ohne auf komplicierte Formeln zurückzugreifen — nur einer übersichtlichen Anschauung dienen sollen. Es scheint daraus noch in prägnanterer Art hervorzugehen, dass der unter normalen Verhältnissen in weiten Grenzen schwankende Quotient $\Delta - \delta$ bei Niereninsufficienz zu einer minimalen Grösse herabsinkt. Andererseits dürften die Zahlen, wenn man vom physikalischen Standpunkt aus die Nierenthätigkeit als eine den osmotischen Druck bezw. die Koncentrationen des Blutes regulierende betrachtet, von einigem Interesse sein.

Kommen wir nun auf die eigentliche chirurgische Nutzanwendung der Untersuchungsmethode zu sprechen, so haben wir zunächst vor jeder etwa in Betracht kommenden Nierenoperation den Gefrierpunkt des Blutes und des Urins — letzteren an mehreren hintereinander folgenden Tagen — sowie die im Urin ausgeschiedenen Harnstoffmengen bestimmt. Ergab sich ein normaler Blutgefrierpunkt — 0,55 bis 0,57 — sowie entsprechende Werte des Urins, so wurde dies als ein Zeichen der bestehenden vollen Funktionsfähigkeit wenigstens einer Niere angesehen und als eine sichere Garantie, die als erkrankt nachgewiesene Niere nötigenfalls entfernen zu können, ohne die Gefahr einer Nichtkompensationsfähigkeit der zurückgebliebenen Niere zu laufen.

In der folgenden Tabelle IV (S. 652) sind 9 Fälle zusammengestellt, bei welchen wegen Pyonephrose bez. Hydronephrose (vergl. Krankengeschichten am Schluss der Arbeit) die Nephrektomie vorgenommen werden musste, und die in der angegebenen Weise untersucht worden sind.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, entsprach die vor der Operation auf Grund der Untersuchungsresultate angenommene Kompensationsfähigkeit der zurückbleibenden Niere voll und ganz den auch nach der Operation zur Kontrolle angestellten Nachuntersuchungen. Der Blutgefrierpunkt zeigte durch seine absolute Konstanz, dass auch nach der Entfernung der erkrankten Niere keine Beeinträchtigung der molekularen Koncentration infolge von Nichtausscheidung N haltiger Molekule eingetreten war. Interessant ist ferner die nach der Nierenexstirpation zunächst auftretende Steigerung des osmotischen Druckes des Urins, Hand in Hand gehend mit einer erhöhten Harnstoffausscheidung, gleichsam als ob die nun allein arbeitende Niere noch nicht das volle Regulierungsvermögen besässe, während nach einiger Zeit die normale d. h. vorherige osmotische

Tabelle IV. (Nephrektomie.)

Nr. u. Datum	Namen	Gefrierpunkt des Blutes	Gefrierpunkt des Urins	Harnstoff in 1000	Urintagesmenge	Spezif. Gewicht	Bemerkungen
1) 26. II.	Frau L.	0,56	1,23	20,9	600	1028	Nephrolithiasis dextra.
27. II.			1,01	13,1	1200	1015	
28. II.	Operat.		1,11	16,6	2000	1017	Heilung.
1. III.			1,06	10,3	2200	1016	
2. III.			1,14	13,9	2200	1014	
3. III.			1,26	16,5	2000	1015	
21. III.		0,56	1,28	18,4	2000	1016	
2) 6. V.	Frau M.	0,56	1,80	22,5	600	1024	Hydro-
7. V.			1,84	22,9	700	1024	nephrosis
8. V.	Operat.		2,15	27,4	800	1024	dextra.
9. V.			2,29	29,6	1000	1026	Heilung.
10. V.			2,26	29,8	1000	1026	
30. V.		0,56	1,97	26,0	1000	1024	
3) 16. V.	Frau P.	0,56	1,03	13,7	800	1020	Pyonephrosis
17. V.			1,34	24,5	500	1020	calculosa
18. V.	Operat.		1,64	27,0	1000	1024	dextra
19. V.			1,29	26,2	1400	1016	Heilung.
20. V.			1,28	28,7	1400	1016	
20. VI.		0,56	1,26	24,2	1200	1014	
4) 15. VI.	Frau K.	0,56	1,11	14,5	1800	1011	Pyonephrosis
16. VI.			1,02	15,1	1300	1012	tuberculosa
17. VI.			1,00	14,7	1300	1011	sinistra.
18. VI.	Operat.		1,08	14,2	1000	1016	Heilung.
19. VI.			1,32	19,9	1200	1018	
20. VI.			1,45	30,0	900	1020	
21. VI.			1,44	29,2	1000	1020	
21. VII.		0,56	1,22	20,1	1200	1016	
5) 17. VI.	Herr W.	0,56	1,38	19,2	800	1022	Pyonephrosis
18. VI.			1,32	18,4	900	1020	dextra.
19. VI.			1,45	20,1	1000	1020	Lungenabs-
20. VI.	Operat.		1,24	17,0	200	1018	cess.
							Exitus letalis
6) 3. IX.	Fräul. G.	0,55	1,73	18,2	600	1020	Hydro-
4. IX.			1,68	15,8	900	1015	nephrosis
5. IX.			1,42	14,7	1000	1015	sinistra.
6. IX.	Operat.		1,57	15,3	600	1018	Heilung.
7. IX.			1,86	18,4	900	1015	
8. IX.			1,93	22,1	900	1016	
10. X.		0,56	1,43	15,2	1200	1015	
7) 9. X.	Marg. J.	0,55	1,74	20,9	600	1026	Hydro-
10. X.			1,72	20,8	500	1030	nephrosis
11. X.	Operat.		2,10	24,2	800	1021	sinistra.
12. X.			1,83	19,5	800	1022	Heilung.
13. X.			1,85	20,9	900	1022	
14. X.			1,80	18,1	1100	1020	
13. XI.		0,56	1,73	16,4	2000	1016	
8) 28. XI.	Frau St.	0,56	1,73	25,2	600	1018	Pyonephrosis
29. XI.			1,35	19,8	600	1017	tuberculosa
30. XI.			1,33	19,1	600	1017	dextra.
1. XII.	Operat.		1,41	22,3	350	1018	In Heilung.
2. XII.			1,70	28,0	600	1019	
3. XII.			1,78	29,8	800	1019	
4. XII.			1,68	24,2	1200	1018	

Nr. u. Datum	Namen	Gefrierpunkt des Blutes	Gefrierpunkt des Urins	Harnstoff in 1000	Urintagesmenge	Spezif. Gewicht	Bemerkungen
9) 3. XII.	Herr N.	0,57	1,66	18,9	1000	1016	Pyonephrosis
4. XII.			1,53	18,2	1100	1017	calculosa
5. XII.	Operat.		1,98	28,3	700	1022	sinistra.
6. XII.			2,15	36,1	900	1024	In Heilung.
7. XII.			2,21	40,0	900	1024	
8. XII.		0,56	1,84	30,4	1000	1024	

Druckdifferenz wieder nachweisbar war. Bemerkenswert endlich ausser den kleinen Details, die sich beim Lesen der Tabelle von selbst ergeben, erscheint das Verhalten des Harnvolums. Die so gefürchtete Anurie nach Nierenexstirpation sahen wir in keinem Falle auftreten, vielmehr stellte sich in den meisten Fällen, bald nach der Operation vermehrte Diurese ein. Ebenso wenig konnten wir eine Albumenausscheidung nach der Operation beobachten, nur in Fall 4 und 8 bestand am 1. Tage nach der Nephrektomie Opalescenz bei der Eiweissprobe.

Sprach schon im Allgemeinen die Leichtigkeit, mit der 8 der Patienten den immerhin schweren Eingriff überstanden und die rasche Rekonvalescenz für die Richtigkeit der angenommenen vollen Sufficienz der zurückgebliebenen Niere, so erfolgte in einem Falle (Nr. 5) die Bestätigung unserer Annahme auch auf dem Sektionstisch.

Bei diesem Patienten, der in verzweifeltem Zustande zur Operation hergeschickt wurde, handelte es sich um eine Pyonephrosis dextra (vergl. Krankengeschichte), die perforirt war. Der Eiter war durch Zwerchfell und Pleura in einen Bronchus durchgebrochen. Trotz des elenden Zustandes ergaben die Gefrierpunktsbestimmungen des Blutes und Urins normale Werte, sodass die Operation bei der bestehenden Indicatio vitalis ausgeführt wurde. Der Patient konnte leider den Eingriff nicht mehr überstehen, er starb im Collaps bald nach der Operation. Die Sektion ergab — abgesehen von dem die Todesursache ausmachenden Lungenabscess — eine durchaus gesunde, bereits kompensatorisch hypertrophierte linke Niere.

Als Gegenstück zu diesem letzten Fall verdient noch der in Tabelle II Nr. 10 bereits aufgeführte Fall an dieser Stelle Erwähnung, weil hier durch die Gefrierpunktsbestimmungen ein verhängnissvoller diagnostischer Irrtum vermieden worden ist. Es handelte sich (vergl. Krankengeschichte) um einen Patienten, der wegen angeblicher Nierenblutung und Verdachtes auf Nephrolithiasis bezw. Nierentumor zur chirurgischen Abteilung geschickt wurde. Der Gefrierpunkt des Blutes ergab eine Herabsetzung auf 0,63, die Harnwerte

waren entsprechend (s. Tab. II, Nr. 10). Infolgedessen unterblieb die wegen Indicatio vitalis schon angesetzte Operation. Die weitere Beobachtung ergab, dass es sich um Schrumpfniere handelte. Nach 14 Tagen erfolgte der Exitus letalis unter urämischen Erscheinungen. Die Sektion ergab beiderseitige Schrumpfniere mit zahlreichen frischen und alten Hämorrhagieen.

Der Fall ist noch insofern interessant, als bei der Cystoskopie blutiger Urin nur aus der r. Ureterenmündung austretend gesehen wurde und dadurch die Annahme einer einseitigen Nierenerkrankung bestätigt schien.

Dass unter besonderen Verhältnissen auch bei einem Gefrierpunkt von —0,60 eine Nierenexstirpation mit Erfolg ausgeführt werden kann, beweist folgender Fall: Ein sehr kachektischer elender Mensch mit einem sehr grossen linksseitigen Nierensarkom von der Abteilung des Herrn Dr. Sick wurde von Herrn Dr. Kümmell cystoskopisch untersucht. Die linke Niere sonderte überhaupt keinen Urin ab, während aus dem in den rechten Ureter eingeführten Katheter ein klarer, eiweissfreier Harn entleert wurde. Dem Patienten wurde die baldige Operation in Aussicht gestellt, jedoch bei dem später festgestellten niederen Gefrierpunkt von 0,60 zunächst nicht ausgeführt. Da der Patient zu der ihm in Aussicht gestellten Operation drängte, und derselbe bei dem zweifellos malignen Charakter der Geschwulst ohne eine solche sicher bald verloren war, wurde dieselbe von Herrn Dr. Sick ausgeführt. Der elende Patient überstand den Eingriff, der Urin war während der nächsten 24 Stunden sehr spärlich (200 gr) und enthielt $10^0/_{00}$ Eiweiss. Diese Insufficienz überwandt jedoch der Patient, das Eiweiss verschwand allmählich und die zurückbleibende Niere funktionierte gut. In diesem Falle, bei dem es sich um einen sehr grossen Tumor handelte, und die linke Niere für die Funktion überhaupt nicht mehr in Betracht kam, würde eine eingehendere Untersuchung der Harnstoffmenge und die Anwendung des Phloridzins, wodurch bei normal funktionierender Niere nach kurzer Zeit Zucker ausgeschieden wird, während dies bei insufficientem Organ gar nicht oder sehr spät erfolgt, einen Rückschluss auf die Arbeitsleistung der rechten Niere gestattet haben. Nun aber, auf Grund dieses anscheinenden Widerspruches die Grenze des normalen Blutgefrierpunktes bis zu $0{,}60^0$ ziehen zu wollen, wie dies auch kürzlich in einer Veröffentlichung eines anderen Falles vorgeschlagen ist, halten wir von unserem Standpunkt aus für nicht gerechtfertigt, zum mindesten aber für unlogisch. Man müsste denn

zunächst annehmen, dass der kachektische Mann mit malignem Tumor und Metastasenbildung eine normale Blutzusammensetzung hat. Und gerade in diesem Punkte scheint die Erklärung des Widerspruchs zu liegen. Während wir bis jetzt die Thatsache der Erhöhung der molekularen Koncentration des Blutes als Retentionserscheinung infolge von irreparabeler Niereninsufficienz auffassten, muss man auch an die vorübergehenden Funktionsstörungen, wie sie auch bei Stauungsniere von Korányi durch Herabsetzung des Blutgefrierpunktes nachgewiesen sind, denken oder auch, was uns in diesem Falle als das Wahrscheinlichste dünkt, an einen erhöhten Eiweisszerfall bedingt durch die infolge des rasch wachsenden Tumors veränderten Stoffwechselverhältnisse, wobei auch Korányi erhöhte Koncentration des Blutes gefunden hat. Jedenfalls ist es zu empfehlen, gerade bei Tumoren sehr vorsichtig alle in Betracht kommenden Momente für eine etwaige Erhöhung des osmotischen Blutdruckes zu erwägen und noch andere die Niereninsufficienz beweisende Hilfsmittel anzuwenden.

Nun könnte fernerhin der Einwurf erhoben werden, dass zwar die vor einem operativen Eingriff angestellte Gefrierpunktsbestimmung uns eine normale Koncentration des Blutes zeigt, dass aber bei der Exstirpation der erkrankten Niere noch so viel gesundes Nierenparenchym mit entfernt werden könnte, dass nunmehr die vielleicht auch nicht ganz intakt gewesene Niere die Arbeit der Elimination der harnfähigen Stoffe doch nicht allein bewältigen kann. In solchen zweifelhaften Fällen ist es das Cystoskop und der Ureterenkatheterismus, die es uns ermöglichen, eine sichere funktionelle Diagnose zu stellen. Namentlich die vergleichende Untersuchung der mittelst der Ureterenkatheter entleerten „Nierenurine" bringt uns einen wertvollen Aufschluss über die Funktion beider Organe. Wenn auch schon äusserlich manchmal die verschiedene Färbung der zugleich aufgefangenen Sekrete bemerkbar wird — wobei jedoch besondere Vorsicht in Bezug auf die daraus zu ziehenden Schlüsse gelten muss — so ist doch erst die Gefrierpunkt- und Harnstoffbestimmung im Stande, genauer die Koncentration zu ergründen.

Dass beide Nieren eine gewisse Selbständigkeit in ihrer Funktion zeigen, ist eine aus den Lehrbüchern der Physiologie bekannte Thatsache. Wir fanden bei unseren Untersuchungen dies insofern bestätigt, als die zu gleicher Zeit ausgeschiedenen Harnmengen meistens nicht gleich grosse waren, dagegen erwies sich die Koncentration unter normalen Verhältnissen doch ziemlich gleichartig.

Zum näheren Studium dieser Verhältnisse wählten wir — wie ich nur ganz kurz erwähnen will — zunächst den Tierversuch. Ich führte bei einer Hündin in Aethernarkose durch die eröffnete Harnblase zwei gewöhnliche Ureterenkatheter in die Ureteren hoch hinauf, und zog die anderen Enden dann mittelst Kornzange durch die Urethra in die Vulva, wo ich sie einnähte. In den untergehaltenen Kolben konnten wir dann jederzeit die Nierensekrete direkt auffangen — eine Methode, die sich vorzüglich bewährte. Die in der nachstehenden kleinen Tabelle V zusammengestellten Zahlen beziehen sich auf Gefrierpunkt und Harnstoffgehalt $^0/_{00}$ der zu einer bestimmten Stunde täglich aufgefangenen Urinmengen. Wir wollten nun versuchen, durch eine künstlich erzeugte einseitige Nierenerkrankung etwaige Koncentrationsveränderungen nachzuweisen. Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist dies nur zum Teil geglückt, da bald nach der einseitigen Irritation der Niere auch eine Erkrankung der anderen Niere augenscheinlich wurde. Doch lässt sich bei der anfangs ziemlich gleichen Koncentration beider Nierensekrete doch nach der linksseitigen Reizung des Nierenbeckens eine deutliche, anscheinend auf funktioneller Störung beruhende Koncentrationsverminderung des linken Nierenurins erkennen.

Tabelle V. (Tierversuch.)

Datum	Gefrierpunkt des Blutes	Rechte Niere Δ	Rechte Niere U	Linke Niere Δ	Linke Niere U	Bemerkungen
13. V.	0,58			1,83	26,2	Gesamturin: 120 cbm.
14. V.				1,98	29,8	Gesamturin: 130 cbm.
15. V.		1,96	28,3	1,85	26,0	Operation in Aethernarkose.
16. V.		1,52	24,3	1,66	25,9	Abends: Injektion von 1 cbm Terpentinöl und tuberkul. Aufschwemmung in den l. Ureterenkatheter.
17. V.		1,45	24,1	1,01	20,3	Seit 17. V. tropft es aus dem l. Katheter langsamer, mit Blut vermischt.
18. V.		1,35	22,9	1,03	18,1	
19. V.		1,43	23,4	0,78	14,8	
20. V.		0,99	20,2	0.72	14,1	Seit 20. V. auch rechts trüb und blutig.
21. V.		0.67	16,1	0,74	15,2	
22. V.		0,66	5,6	0,60	7,0	
23. V.	0.67	0,62	5,1	0,69	7,2	Exitus durch Verblutenlassen in Narkose.

Aus den Zahlen der Tabelle erscheint zunächst bemerkenswert das Verhalten des Blutgefrierpunktes. Derselbe betrug anfangs entsprechend der anscheinend gesunden Nierenfunktion des Tieres 0,58. Nachdem durch die künstlich erzeugte Pyonephrosis — beide Nieren zeigten sich bei der Sektion mit bis erbsengrossen Abscesshöhlen durchsetzt — eine schwere Insufficienz der Nieren hervorgerufen war, liessen die im Blute retinierten harnfähigen Moleküle die osmotische Spannung desselben beträchtlich erhöhen, sodass unmittelbar vor dem Exitus der Blutgefrierpunkt sich auf —0,67° C senkte. Ausserdem lässt sich — wie schon erwähnt — eine deutliche Koncentrationsverminderung des l. Nierensekretes gegenüber dem rechten nach der Entzündung des l. Nierenbeckens nicht verkennen, die jedoch bald — durch sekundäre Erkrankung auch der r. Niere — ausgeglichen wird. Zum Schluss sehen wir beide Nieren — wie anfänglich fast gleichmässig gut — gleichmässig schlecht funktionieren. Auch die Menge der Sekrete nahm gleichmässig ab.

Auch am Krankenbett bot sich Gelegenheit, in zwei Fällen von Uteruscarcinom, das auf die Harnblase und Urethra übergegangen war und eine teilweise Resektion der Blase nötig machte, vermittelst der bei der Operation in die Ureteren eingelegten Dauerkatheter die Einzelfunktion der Nieren genauer und längere Zeit zu beobachten. In einem 3. Falle handelte es sich um eine rechtsseitige Ureterenverletzung, die die Einlegung eines Ureterenkatheters nötig machte. Ueber demselben wurde der Ureter zusammengenäht. (Im übrigen vergl. Krankengeschichten.) Der aus der l. Niere stammende Urin wurde in diesem Falle aus der Blase durch Katheter entleert. Ich führe die hierbei festgestellten Resultate in der folgenden Tabelle VI (S. 658) hier an, zumal da bis jetzt unseres Wissens keine derartigen Beobachtungen am Menschen vorgenommen sind.

Wenn es sich auch um drei elende Frauen handelte, deren Stoffwechselverhältnisse sicher nicht als normale zu bezeichnen sind, so bietet die Vergleichung doch interessante Momente, um so mehr als — wie die Sektion später in 2 Fällen zeigte — die Nieren selbst keine besonderen pathologischen Veränderungen darboten. Man sieht auch hier, dass zwar die Urinmengen grösseren Schwankungen unterworfen sein können, während die Koncentration, wenigstens was den osmotischen Druck und die Harnstoffmengen anlangt, ziemlich konstant bleibt. Da hier nicht der Ort ist, auf das Specielle dieser Harnuntersuchungen einzugehen, so sollen nur kurz einige besonders bemerkenswerte Punkte hervorgehoben werden. Im ersten Falle, in

Tabelle VI. (Vergleichende Urinuntersuchung.)

Name, Datum	Rechte Niere Menge	Gefrierpunkt	Harnstoff in ‰	Spezif. Gewicht	Albumen	Linke Niere Menge	Gefrierpunkt	Harnstoff in ‰	Spezif. Gewicht	Albumen	Bemerkungen
1. Frau S.											Carcinoma uteri. Operation 28. V.
					Opalescenz					Opalescenz	
29. V.	320	1,12	16,2	1021	—	310	1,03	14,8	1020	—	
30. V.	165	1,22	16,8	1020	Op	145	1,22	17,7	1019	Op.	
8° V.											
8° A.	220	1,49	29,0	1021	Op.	200	1,38	20,0	1017	Spuren.	
31. V.	250	1,45	30,0	1021	—	200	1,29	27,5	1018	1/5‰	
8° V.											
8° A.	230	1,47	33,5	1018	—	200	1,29	29,0	1015	1/5‰	
1. VI.	220	1,41	28,4	1016	—	200	1,20	25,4	1012	1/5‰	
8° V.											
8° A.	310	1,30	23,5	1016	—	300	1,14	22,4	1011	Sp.	
2. VI.	200	1,24	20,1	1013	Op.	250	1,00	19,2	1011	Op.	
8° V.											
8° A.	270	1,23	17,5	1013	Sp.	350	0,91	16,2	1010	Sp.	
3. VI.	260	0,92	11,7	1008	Sp.	300	0,85	15,2	1010	Sp.	
8° V.											
8° A.	150	0,83	9,4	1009	Sp.	190	1,02	16,2	1011	Sp.	
4. VI.	150	0,74	8,7	1008	Sp.	180	0,85	11,1	1010	Sp.	
8° V.											
8° A.	50	0,71	7,2	1008	Sp.	60	0,76	7,7	1010	Sp.	Exitus letalis.
2. Frau W.											Carcinoma uteri. Operat 7. V. 1900.
8. V.	10	0,80	4,3	—	Sp.	120	0,77	4,3	1015	Sp.	
9. V.	30	0,68	4,6	1016	Sp.	40	0,64	4,1	1016	Sp.	
8° V.											
8° A.	15	0,77	4,9	—	Sp.	10	0,70	4,0	—	Sp.	
10. V.											
8° V.	5	0,73	3,7	—	—	10	0,71	3,1	—	—	Exitus letalis.
3. Frau K.											Carcinoma uteri. Operation 8. VI.
9. V.	150	1,20	14,5	1014	—	30	0,80	9,8	1014	Sp.	
10. V.	10	0,98	10,6	—	—	70	0,91	10,5	—	Sp.	
8° V.											
8° A.	10	1,0	12,5	—	—	70	1,22	14,6	1015	Sp.	
11. V.	10	1,08	13,8	—	—	90	1,34	20,2	1016	Sp.	
8° V.											
8° A.	60	9,90	12,5	1014	—	45	1,37	19,2	1016	Sp.	
12. V.											
8° V.	150	1,41	19,3	1015	—	80	1,32	19,0	1016	Sp.	Ureterenkatheter wegen Verstopfung entfernt. Heilung.

dem relativ gute Harnvolumina mit entsprechender Koncentration vorhanden sind, besteht in den ersten 4 Tagen eine leichte Erhöhung der r. Nierensekretion gegen eine linksseitige Verminderung des Volums sowohl wie der Koncentration, die anscheinend mit der Eiweissausscheidung aus dieser Niere im Zusammenhang steht. Dann scheint sich das Verhältnis der Funktion umzudrehen und sub finem vitae secernieren beide Nieren spärlichen Urin von geringem osmotischem Druck und geringem Harnstoffgehalt. Wie schon erwähnt, zeigten beide Nieren, ebenso wie im nächsten Falle, keine pathologische Veränderungen. Noch auffallender ist der Volumunterschied im 2. Fall. Hier entleert am ersten Tage nach der Operation die linke Niere die 12fache Urinmenge wie die rechte, bei fast gleicher Dichte und gleichem Harnstoffgehalt, während am nächsten Tage Nachmittags die rechte Niere als die funktionstüchtigere erscheint. Ein ähnlich wechselndes Verhältnis der Mengen zeigen die Zahlen der 3. Reihe, die jedoch — was die Koncentration anlangt — nicht ganz übereinstimmen, da der linke Nierenurin auf dem Umwege durch die Blase erst gewonnen wurde und so erhöhter Zersetzung etc. ausgesetzt war.

Gestützt auf diese Beobachtungen können wir also annehmen, dass durch die vergleichende physikalische und chemische Untersuchung der zu beliebiger Zeit getrennt aufgefangenen Nierensekrete Rückschlüsse auf die Funktionsfähigkeit der Nieren zu ziehen sind.

Dass wir in dieser Annahme bis jetzt in keinem einzigen Falle getäuscht sind, geht aus den beiden letzten Tabellen VII und VIII (S. 660) hervor.

In der ersteren handelt es sich um eine Zusammenstellung von 7 Fällen, bei denen klinisch der Verdacht auf einseitige Nierenerkrankungen wie Pyelonephritis, Nephrolithiasis u. s. w. (vgl. Krankengeschichten) vorhanden war. Bei sämtlichen vergleichenden Untersuchungen der durch den Ureterenkatheter erhaltenen Nierenurine zeigte sich eine ganz auffallende Gleichheit der Koncentration im physikalischen wie chemischen Sinne, sodass eine organische Erkrankung, die eine Funktionsstörung bedingen müsste, ausgeschlossen werden konnte. Der weitere klinische Verlauf bestätigte denn auch diese Auffassung. Natürlich zeigen sich grosse absolute Schwankungen der jeweiligen Harnkoncentration bei den einzelnen Patienten, die je nach ihren augenblicklichen Stoffwechselverhältnissen eine grössere oder geringere osmotische Spannung des Urins, verbunden mit dementsprechendem Harnstoffgehalt aufweisen.

Tabelle VII. (Ureterenkatheterismus bei normaler Nierenfunktion.)

Nr.	Namen	Gefrierpunkt des Blutes	Gefrierpunkt des Urins		Harnstoff in 1000 Urin		Bemerkungen
			r. Niere	l. Niere	r. Niere	l. Niere	
1	Frau V. 12.	0,56	0,36	0,42	3,62	3,95	Rechtsseitige Wanderniere.
2	J. P. 17.	0,56	1,54	1,44	22,4	21,2	Paranephritischer Abscess.
3	Priv.Beth.	0,57	1,70	1,72	18,0	17,6	Verdacht auf Nephrolith.
4	H. P. 12.	0,56	1,50	1,39	9.63	9,35	Angeblich Nierenkolik.
5	Anna F. P. 12.	0,56	0,42	0,55	6,33	6,53	Angeblich Nierenkolik Wanderniere.
6	P. 11.	0,56	1,01	1,02	10,9	11,8	Verdacht auf
7	F. 12.	0,56	0,36	0,31	4,47	4,19	Nephrolith.

Tabelle VIII. (Ureterenkatheterismus bei gestörter Nierenfunktion.)

Nr.	Namen	Gefrierpunkt des Blutes	Gefrierpunkt des Urins		Harnstoff in 1000 Urin		Bemerkungen
			r. Niere	l. Niere	r. Niere	l. Niere	
1	Frau B. P. 14.	0,56	1,75	0,19	17,68	2,5	Nephrolithiasis sin. Pyelonephritis chron.
2	Frau P. P. 10.	0,56	0.14	1,03	0,5	13,7	Pyonephrosis dextra tuberculosa Nephrektom.
3	Frau K. P. 10.	0,56	1,53	0,37	19,6	3,9	Pyonephrosis sinistra. Nephrektomie.
4	Frl. G. P. 10.	0,55	1,02	0,26	13,4	2,7	Hydronephrosis sinistra. Nephrektomie.
5	Frau St. P. 12.	0,56	—	1,73	—	36,0	Pyonephrosis dextra tuberculosa. Nephrektomie.
6	Herr N. P. 5.	0,57	1,66	—	18,9	—	Pyoneph. sin. mit sekund. Steinbildung. Nephrektom.

Ganz im Gegensatz dazu stehen die Resultate der in Tabelle VIII aufgereihten Fälle. (Dieselben sind schon zum Teil mit in der Tabelle IV erwähnt).

Die gewaltigen Unterschiede der osmotischen Spannung und der Harnstoffmengen der Nierenurine lassen nicht nur auf eine dieser Funktionsstörung zu Grunde liegenden Erkrankung des Nierenparenchyms, sondern zum Teil auf eine bereits eingetretene, fast vollständige Zerstörung des ganzen Organs schliessen. Die bald nach den Untersuchungen vorgenommene Nephrektomie hat denn auch in allen Fällen die Richtigkeit der Diagnosen ergeben. Je niedriger der Uringefrierpunkt und je geringer die Harnstoffmenge der aus der erkrankten Niere aufgefangenen Sekrete — in relativem wie absolutem Sinne — desto grösser erwies sich die Zerstörung des Nierengewebes. Bei Fall 2 z. B., wo Δ R nur 0,14 betrug und nur Spuren von Harnstoff (0,5°/₀₀) vorhanden waren, bestand die exstirpierte Niere aus einem mit stinkendem Eiter angefüllten Sack, in dem, ausser zwei Steinen in der Gegend des früheren Nierenbeckens, nichts von Nierensubstanz zu finden war. Im 3. Fall, wo der Δ des linken Nierenurins 0,37 mit einem Harnstoffgehalt von 3,9°/₀₀ immerhin noch auf secernierendes Parenchym schliessen liess, bestand in der That neben bis erbsengrossen multiplen Abscessen, mit denen die ganze Niere durchsetzt war, noch einiges intaktes Nierengewebe. Bei Fall 4 entsprach die um das 4fache vergrösserte exstirpierte Niere, die aus einem schlaffen Sack mit einem ganz schmalen Saum von Parenchym bestand, ebenfalls dem Resultat der funktionellen Untersuchung (Δ L = 0,26 U = 2,7°/₀₀).

Bei der 5. Patientin war durch den Ureterenkatheterismus rechts überhaupt kein Urin aufzufangen, während aus dem l. Katheter in der gewöhnlichen, rythmischen Weise der gut koncentrierte Urin (Δ = 1,73 U = 36,0) heraussträufelte. Die herausgenommene r. Niere war mit kirschkerngrossen tuberkulösen Abscesshöhlen durchsetzt.

Ein ganz ähnliches Resultat war bei dem letzten Patienten (Nr. 6) zu beobachten. Auch hier entleerte die linke kranke Niere überhaupt keinen Urin, während die gesunde rechte Niere einen Urin von Δ = 1,66 mit 18,9°/₀₀ Harnstoff secernierte. Die exstirpierte linke Niere zeigte ein vereitertes Nierenbecken mit sekundärer Steinbildung, die baumartig in die Kelche hineinragten.

Bei dieser Gelegenheit sei hier noch kurz eine neuerdings von Casper eingeführte und mit Erfolg angewandte chemische Methode der funktionellen Nierendiagnostik erwähnt, die sich auch bei uns in einigen Fällen bewährt hat. Es handelt sich um den Nachweis der durch eine minimale Phloridzindose erzeugten Zuckerausscheidung im Urin. Der Urin der erkrankten Niere soll die Zuckerreaktion

später als der der gesunden Seite, bezw. überhaupt nicht zeigen. Bei Fall 2 und 3 der Tabelle VIII trat nach subkutaner Injektion von 0,01 g Phloridzin im rechten bezw. linken Nierenurin die Zuckerreaktion überhaupt nicht auf, während bei Fall 4 und 5 der Tabelle VII prompt und gleichzeitig in beiden Nierenurinen der Nachweis des ausgeschiedenen Zuckers gelang. Jedenfalls verdient diese Methode in zweifelhaften Fällen zur Sicherung der Diagnose Anwendung.

Wir glauben, um auf die im Eingang unserer Ausführungen angestellten Betrachtungen über die Indikationsstellung für Nierenexstirpation am Schlusse derselben wieder zurückzukehren, dass es kaum eine andere Untersuchungsmethode giebt, die uns in so sicherer, dabei relativ einfacher Weise über die Indikation einer Nephrektomie Klarheit verschafft, wie die in den von uns erwähnten Fällen angewandte. In solchen Fällen braucht der Chirurg nicht in bangem Zweifel die andere Niere freilegen, um sich palpierend die Gewissheit des intakten Organs zu verschaffen, sondern seine einzige Sorge kann dann sein, möglichst schnell ein als unbrauchbar erwiesenes und noch dazu gefährdendes Organ zu entfernen.

Fassen wir nun zum Schluss die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen:

1. Der osmotische Druck des normalen Blutes entspricht einer Herabsetzung des Gefrierpunktes von —0,56° C. Schwankungen von 0,55—0,57 scheinen innerhalb der physiologischen Grenzen sowie der durch die Fehlerquellen der Versuche bedingten zu liegen:

2. Eine tiefere Senkung des Blutgefrierpunktes lässt auf eine Störung der Nierenfunktion schliessen. Dieselbe kann eine vorübergehende sein, bedingt z. B. durch Stauungserscheinungen infolge von Herzinsufficienz, oder aber eine auf Organveränderung beruhende, dauernde. Auch Stoffwechselstörungen im Sinne eines abnorm gesteigerten Eiweisszerfalles scheinen den osmotischen Druck des Blutes erhöhen zu können.

3. Vor jedem chirurgischen Eingriff bei Nierenerkrankungen ist es ratsam, sich durch die

Gefrierpunktsbestimmungen von Blut und Harn eine Vorstellung der Funktionstüchtigkeit der Nieren zu machen. Bei einem Gefrierpunkt von 0,56, wie er in fast allen von uns operierten Fällen vorhanden war, kann ohne Gefahr die kranke Niere entfernt werden. — Dass man sich durch den Ureterenkatheter, wenn nötig, von dem Vorhandensein zweier Nieren überzeugt hat, ist Voraussetzung. — Bei einer Senkung des Blutgefrierpunktes unter 0,58° C darf nur mit aller Vorsicht ein chirurgischer Eingriff vorgenommen werden. Sind andere Möglichkeiten, auf die eine tiefere Senkung des Blutgefrierpunktes bezogen werden kann (Stauungserscheinungen, erhöhter Eiweisszerfall bedingt durch Tumoren) ausgeschlossen, so ist eine Nierenexstirpation in ihren Erfolgen unsicher und gefährlich.

4. Der Gefrierpunkt des normalen Urins schwankt je nach den Stoffwechselverhältnissen zwischen —0,9° bis 2,2° C. Dauernde Erniedrigung des Gefrierpunktes unter 0,9 lässt auf Niereninsufficienz schliessen.

5. Beide Nieren producieren anscheinend zu gleichen Zeiten nicht gleiche Mengen Urins, doch ist unter normalen Verhältnissen die Koncentration beider Nierensekrete eine annähernd gleiche — was osmotischen Druck und Harnstoffgehalt anbelangt.

6. Die sicherste Untersuchungsmethode zur vergleichenden Feststellung der Nierenfunktion besteht in der physikalischen und chemischen Untersuchung der durch den Ureterenkatheterismus entleerten Sekrete beider Nieren.

A. Krankengeschichten zu Tabelle II.

1. August R., 45 J. alt, Arbeiter, will früher stets gesund gewesen sein. Hat in den letzten Wochen angeblich wenig Urin gelassen, manchmal Blut im Urin. Seit einigen Tagen Schwellung der Füsse. — Status: Schlecht genährter Mann. Gesicht etwas gedunsen. Oedem der Hände und Füsse. Furunkulose. Innere Organe ohne Besonderheiten. Urin 1½‰ Albumen, hyaline und körnige Cylinder, Nieren- und Blasenepithelien.

Während seines 4monatlichen Krankenhausaufenthaltes schwankt der Eiweissgehalt zwischen $^1/_4$—$1^1/_2$ ‰, öfters Blut im Urin, einmal leichte urämische Erscheinungen. Gebessert entlassen.

2. Karl D., 34 J. alt, Arbeiter, war im vergangenen Jahre wegen Nephritis hier in Behandlung. Seit einigen Tagen erhöhte Beschwerden, geschwollene Füsse, Kopfschmerzen. — Status: Facies nephritica. Herzdämpfung nach rechts verbreitert. Im spärlichen Urin 2 ‰ Albumen, granulierte Cylinder. Nierenepithelien. 2 typische epilepsieähnliche Krampfanfälle, nach dem 2. Exitus letalis. — Aus dem Sektionsprotokoll: Renes granulati rubri.

3. Hans H., 54 J. alt, Hauslehrer, bisher stets gesund. Vor 6 Wochen heftige kolikartige Schmerzen in der r. Nierengegend, nachher Blutharnen. Anfälle haben sich mehrmals wiederholt. Seit gestern keinen Urin gelassen, benommen. — Status: Gut genährter, leicht ikterisch verfärbter Mann. Sensorium benommen, Puls gespannt. In beiden Nierengegenden verschiebliche Tumoren. Bei der sofort vorgenommenen Nephrotomie zeigen sich beide Nieren cystisch degeneriert. Exitus bald nach der Operation.

4. Karl G., 58 J. alt, Arbeiter, erkrankte angeblich vor 5 Wochen an Husten und Kurzluftigkeit, früher stets gesund. — Status: Mässig genährter Mann ohne Oedeme. Doppelseitige Pleuritis exsudativa. Im Urin 2 ‰ Albumen, Nierenepithelien, rote und weisse Blutkörperchen, granulierte Cylinder. Während des 3wöchentlichen Krankenhausaufenthaltes bleibt der Urinbefund ziemlich unverändert, zuletzt urämische Erscheinungen. — Exitus 17. III. 1900. — Aus dem Sektionsprotokoll: Nephritis chron. granul.

5. Dorothea St., 51 J. alt, Näherin. Vor einem Jahr wegen Pyosalpinx laparotomiert. Seit einigen Wochen Geschwulst im Leibe. — Status: Schlecht genährte Frau. Im kleinen Becken harter, knolliger Tumor, von dem der Uterus nicht abzutasten ist. — Operation 8. III. Blutuntersuchung 11. III., inzwischen war kein Urin gelassen, auch nicht durch Katheter. — Exitus letalis 13. III. 1900. — Aus dem Sektionsprotokoll: Nephritis parenchymatosa.

6. Christian P., 48 J. alt, Arbeiter. Seit etwa einem Jahr Anschwellung des Leibes, Kurzluftigkeit, geschwollene Füsse. — Status: Kräftiger Mann. Allgemeines Anasarka. Im spärlichen Urin $^1/_2$ ‰ Albumen, Nierenepithelien, rote Blutkörperchen. Puls gespannt. Foetor uraemicus. Erbrechen. Nach 3 Wochen nach vorübergehender Besserung Exitus letalis.

7. Martin V., 47 J. alt, Dienstmann. Schon mehrfach wegen Nephritis hier in Behandlung gewesen. Hat angeblich einen epileptischen Anfall gehabt und kommt deshalb wieder. — Status: Kräftiger Mann. Habitus nephriticus. Systolisches Geräusch an der Spitze. Im spärlichen Urin 2 ‰ Albumen, Nieren- und Blasenepithelien, rote Blutkörperchen. Im Krankenhaus wird typischer Anfall beobachtet. — Nach 6monatlicher Behandlung gebessert entlassen.

8. Hermann S., 52 J. alt, Seemann. Progressive Paralyse. Fungus genus. Tuberculosis pulmonum. Elender Mensch. Reichliche Urinmengen, Albumengehalt zwischen $1^1/_2$ ‰ bis $5^3/_4$ ‰, keine Nierenelemente. — Exitus letalis 2. V. 1900. — Aus dem Sektionsprotokoll: Degeneratio amyloidea renum.

9. Emma B., 55 J. alt, Näherin. Seit Monaten bettlägerig, klagt über Kurzluftigkeit. — Status: Hochgradige Kyphoskoliose. Allgemeines Anasarka. Starke Dyspnoe. Herztöne unrein. Grosse Unruhe. Erbrechen. Foetor uraemicus. Urin $1^1/_2$ ‰ Albumen, vereinzelte Nierenepithelien und granulierte Cylinder. — Exitus letalis 4. V. 1900. — Aus dem Sektionsprotokoll: Atrophia granul. renum.

10. Karl E., 49 J. alt, Arbeiter. Früher angeblich stets gesund gewesen. Klagt seit 6 Wochen über Schmerzen in der r. Nierengegend, will öfters blutigen Urin gelassen haben. Wird wegen Verdachtes auf Nierensteine hergeschickt. — Status: Mässig genährter, kräftiger Mann. Sclerae leicht ikterisch. Ueber der Herzspitze systolisches Geräusch, geringe Dilatation des l. Ventrikels. R. Nierengegend druckempfindlich, kein Tumor. Urin alkalisch, albumenhaltig, im Sediment rote und weisse Blutkörperchen, viel Bakterien. Bei der Cystoskopie entleert sich aus der r. Ureterenmündung blutiger Urin, links Leergehen. Infolge der Blutuntersuchung keine Operation. Nach 14 Tagen Oedeme der Beine, Erbrechen, grosse Unruhe und plötzlicher Tod im Collaps. — Aus dem Sektionsprotokoll: Renes granulati rubri.

11. Christian S., 18 J. alt, Bote. Als Kind stets gesund. Seit einigen Wochen Sehstörungen. — Status: Gut genährter junger Mensch. Herzdämpfung verbreitert, systolisches Geräusch. Gespannter Puls. Im Urin: Albumen, hyaline und gekörnte Cylinder. Augenhintergrund zeigt ausgedehnte albuminurische Veränderungen. Bald nach der Aufname typischer urämischer Anfall. — Exitus letalis 20. VII. — Aus dem Sektionsprotokoll: Nephritis chron. granul.

12. Friedrich P., 19 J. alt, Matrose. Als Kind stets gesund. Seit einigen Monaten wegen „Nierenleidens" in Behandlung. — Status: Habitus nephriticus. Herzgrenzen verbreitert, systolisches Geräusch. Doppelseitige Retinitis albuminurica. Im Urin $2^1/_2$ ‰ Eiweiss, granulierte Cylinder, rote Blutkörperchen. Nach 4wöchentlichem Krankenhausaufenthalt — während dessen der Zustand ziemlich unverändert bleibt — Exitus letalis. — Aus dem Sektionsprotokoll: Nephritis chron. granul.

13. Otto B., 25 J. alt, Matrose. In Cuba wegen verschiedener Knochenbrüche, in New-York wegen Nierenblutung in Behandlung gewesen. Klagt jetzt über kolikartige Schmerzen in beiden Nierengegenden. — Status: Habitus nephriticus. Herzgrenzen erweitert, systolisches Geräusch. Oedem der Füsse. Im Urin $2^3/_4$ ‰ Eiweiss, granulierte Cylinder, Nierenepithelien, rote Blutkörperchen. Puls hart, gespannt. Erbrechen. Befindet sich, gebessert, noch in Behandlung.

14. Ad. N., 17 J. alt, Arbeiter. Pthisis pulmonum progressa. Elender Ernährungszustand. Geringe Harnmengen, dauernder Eiweissgehalt etwa 4‰, keine Nierenelemente. — Exitus letalis 9. V. 1900. — Aus dem Sektionsprotokoll: Degeneratio amyloidea renum.

B. Krankengeschichten zu Tabelle IV.

1. L., 36 J. alt, Zimmermannsfrau. Vor 4 Jahren wegen Ulcus ventriculi hier behandelt. Seit dieser Zeit anfallsweise auftretende Schmerzen in der r. Nierengegend. Nachher manchmal blutiger Urin beobachtet, niemals Konkremente. In den letzten Wochen haben die Attacken sich gehäuft. — Status: Ziemlich schlecht genährte Frau. Nierengegend rechts druckempfindlich, Niere nicht palpabel. Im Urin Spuren von Eiweiss, rote und weisse Blutkörperchen, reichliche Bakterienhaufen. Cystoskopie ergiebt, dass aus der rechten Ureterenmündung eitriger Urin träufelt. — Operation 28. II. 1900: Exstirpation der um das Doppelte vergrösserten Niere. Im Nierenbecken grosser Stein mit baumartiger Verzweigung in die Kelche. Naht. — 5. V. Geheilt entlassen.

2. M., 42 J., Landmannsfrau. Als Kind stets gesund gewesen. Seit 10 Jahren verheiratet, 4 Entbindungen, 1 Abort. Nach jedem Wochenbett geschwollene Füsse. Seit 2 Jahren beobachtet Pat., dass sie zuweilen sehr wenig Wasser lassen konnte und bald darauf grosse Mengen. Schmerzen nie vorhanden. Seit 1 Jahr merkte sie Geschwulst in der r. Unterbauchgegend, in der letzten Zeit starke Vergrösserung derselben. — Status: Grosse kräftige Frau. Innere Organe normal. Im r. Hopochondrium kindskopfgrosser, prall elastischer Tumor, der mit der r. Niere identisch erscheint. — Operation 8. V. 1900: Exstirpation der zu einer dickwandigen Cyste degenerierten, strausseneigrossen r. Niere. Naht. — 30. V. Geheilt entlassen.

3. P., 44 J. alt, Schneidermeistersfrau. Beide Eltern an Nierenleiden gestorben. Als Kind Diphtherie, als junges Mädchen Bleichsucht. Seit 10 Jahren verheiratet, 4 Entbindungen, 2 Aborte. Litt viel an Fluor albus. Seit 5 Jahren Beschwerden beim Wasserlassen, 2mal hat sie angeblich einen kleinen Stein entleert.. Seit 1 Jahr kolikartige Schmerzen in der r. Seite. — Status: Schlecht genährte Frau. Innere Organe normal. In der r. Nierengegend ein gut faustgrosser, harter, verschieblicher, druckempfindlicher Tumor. Cystoskopie s. Tab. VIII. Nr. 2. Urin alkalisch, Albumen, im Sediment rote und weisse Blutkörperchen, Blasenepithelien, Bakterienhaufen. — Operation 17. V. 1900: Exstirpation der 1½fach vergrösserten Eiterniere. Naht. — 23. VI. Geheilt entlassen.

4. K., 64 J. alt, Botenfrau. Früher stets gesund gewesen. Seit 35 Jahren verheiratet, 3 gesunde Kinder. Seit 1½ Jahren angeblich im Anschluss an Influenza Beschwerden beim Wasserlassen. Oefters Fieber und Rückenschmerzen. Urin immer trübe, viel Bodensatz. — Status: Wohlge-

nährte alte Frau. Innere Organe normal. Blasengegend, sowie Gegend der l. Niere sehr druckempfindlich, kein palpabler Tumor. Urin trübe, sauer. Spuren von Eiweiss, im Sediment zahlreiche Eiterkörperchen, vereinzelte rote Blutkörperchen, keine Nierenelemente; trotz wiederholter Untersuchung vermittelst Anreicherung keine Tuberkelbacillen. Cystoskopie s. Tab. VIII. Nr. 3. — Operation 18. VI. 1900: Exstirpation der tuberkulösen Eiterniere. Tamponade. In Heilung.

5. Herr V., 40 J. alt, Friseur. Früher stets gesund. Vor 12 Jahren ganz plötzlicher Anfall von „Nierenkolik", hinterher blutiger Urin, ein Jahr lang noch ab und zu ziehende Schmerzen. Vor 8 Jahren Cholera. Vor 3 Monaten wieder ganz plötzlicher Anfall von Schmerzen in der r. Seite. Schüttelfrost, Erbrechen. Seitdem bettlägerig, Fieber, Husten. Vor 10 Tagen plötzlicher Auswurf von grossen Eitermengen. — Status: Sehr elender, hochgradig anämischer Mann. Dyspnoe. Expektoriert stinkenden Eiter. In der r. Nierengegend sehr druckempfindlicher kindskopfgrosser Tumor. Im Urin viel Eiter und Bakterien. — Operation 20. VI. 1900: Entfernung der r. Eiterniere. — Exitus letalis 20. VI. 1900.

6. Fräulein G. 42 J. alt. Früher stets gesund. Vor 10 Jahren plötzlich unter Erbrechen starke Schmerzen in der l. Unterbauchgegend, am folgenden Tage habe sie daselbst eine Geschwulst gefühlt, die nach 3 Tagen unter heissen Umschlägen zurückgegangen sei. Seit dieser Zeit seien die Anfälle nach längeren oder kürzeren Pausen wiedergekehrt. Am Tage des Anfalles sei die Urinmenge ganz gering, beim Zurückgehen der Geschwulst vermehrt. Letzter Anfall vor 8 Tagen, seitdem ist die Geschwulst nicht zurückgegangen. — Stat. Mässiger Ernährungszustand. Innere Organe normal. In der l. Unterbauchgegend kindskopfgrosser, verschieblicher, wenig druckempfindlicher, parallelastischer Tumor. Cystoskopie s. Tab. VIII Nr. 4. 6. IX. Operation. Exstirpation der zu einer dünnwandigen Cyste degenerierten l. Niere. Naht, Heilung.

7. Margarethe J., 19 J. alt, Dienstmädchen. Als Kind gesund. Seit 3 Jahren Schmerzen in der l. Nierengegend, die häufig anfallsweise auftreten und sie an der Arbeit hindern. Hinterher immer trüben Urin. — Stat. blasses Mädchen. Systol. Geräusch an der Herzspitze. Linke Niere vergrössert, druckempfindlich. Urin sauer, mit Eiterkörperchen und Blasenepithelien. — Operation 11. X. Exstirpation der in einen schlaffen Sack gewandelten l. Niere. Naht. 14. XI. Geheilt entlassen.

8. Frau St. 48 J. alt. Vor 20 Jahren angeblich Lungenspitzenkatarrh, seitdem weder Husten noch Auswurf. Seit 5 Wochen anfallsweise — sogar unter Schüttelfrost und Erbrechen — auftretende Schmerzen in der r. Seite. Seit 5 Tagen hier auf der medic. Abteilung. Zwecks Operation verlegt. — Stat. Gut genährte Frau. Lungen ohne pathol. Befund. Hat die letzten Tage hohes remittierendes Fieber gehabt, Schüttelfröste. In der r. Unterbauchgegend gut 2 faustgrosser, verschieblicher, von der Leber abgrenzbarer, prallelastischer Tumor. Cystoskopie s. Tab. VIII.

Nr. 5. Im Urin Spuren von Eiweiss, rote Blutkörperchen, Eiterkörperchen, keine T.B. (trotz Anreicherung). Operation 1. XII. Exstirpation der um das doppelt vergrösserten r. Eiterniere. Tamponade. In Heilung.

9. Ignaz N., 44 J. alt. Arbeiter. Früher stets gesund gewesen. Vor 6 Jahren Gonorrhoe. Ist jetzt verheiratet. Seit 2 Monaten plötzlich einsetzende Schmerzen in der l. Seite, der Urin ist seitdem trübe. — Stat. Mittelgrosser Mann. Herz und Lungen normal. In der l. Nierengegend deutlich palpabler, prall elastischer, verschieblicher, schmerzempfindlicher Tumor. Im Urin Eiweiss, rote und weisse Blutkörperchen, keine Epithelien. Cystoskopie s. Tab. VIII Nr. 6. — Operation 5. XII. Exstirpation der r. Eiterniere. Naht. In Heilung.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XXX.

Ueber die Wundbedeckung mit der v. Bruns'schen Airolpaste.

Von

Dr. B. Honsell,
Privatdocent und Assistenzarzt.

(Hierzu Tafel XXI.)

Im Band 18 dieser Beiträge hat Herr Professor v. Bruns eine aus Airol, Mucilago Gumm. arab., Kaolin und Glycerin zusammengesetzte Paste zur Occlusion genähter Wunden empfohlen. Ihr rasches Eintrocknen und zähes Festhaften auf der Unterlage, ferner ihre hygroskopischen und antiseptischen Eigenschaften liessen die Airolpaste den sonst zum Wundabschluss benutzten Präparaten entschieden überlegen erscheinen, und in der That waren auch die klinischen Erfahrungen, die während 6monatlicher praktischer Anwendung derselben gemacht worden waren, überaus befriedigende. Die Paste erwies sich als vollkommen reizlos und ungiftig; sie hielt den Wundbereich trocken und abgeschlossen von der Umgebung; Stichkanaleiterungen, die bis dahin fast unvermeidbar ab und zu auftraten, sind während der ganzen Zeit nicht beobachtet worden.

Seitdem ist die Airolpaste mit kurzer Unterbrechung fortgesetzt in der v. Bruns'schen Klinik verwendet worden, und wir können heute, $3^1/_2$ Jahre nach der v. Bruns'schen Veröffentlichung, das damals gefällte Urteil auf Grund unserer erweiterten Erfahrungen nur im vollsten Umfange bestätigen.

Dass auch anderwärts die Airolpaste Beifall gefunden hat, gieng aus mehrfachen persönlichen Mitteilungen sowie den Publikationen von Wölfler[1]) und Döderlein[2]) zur Genüge hervor. Döderlein hat innerhalb von $2^1/_2$ Jahren bei zahlreichen Dammoperationen, bei der Alexander-Adams-Operation und bei über 400 Laparatomien sich der Airolpaste zur Wundbedeckung bedient und glaubt die guten Resultate seiner Bauchschnitte ($90^0/_0$ primäre, vollkommene Heilungen) zu einem grossen Teile der Airolpaste zuschreiben zu dürfen. Wie v. Bruns so sieht auch Döderlein den wesentlichen Vorteil der Airolpaste darin, dass sie einen hygroskopischen, rasch eintrocknenden, unverrückbaren und hermetisch abschliessenden Wundverband herstellt, während der antiseptischen Eigenschaft des Arioles eine mehr sekundäre Bedeutung zugeschrieben wird.

Bedenken gegen die Airolpaste sind nun wohl auch da und dort erhoben worden; sie bezogen sich aber eigentlich ausschliesslich auf äusserliche Punkte, auf Schwierigkeiten, die sich bezüglich der Herstellung und Aufbewahrung der Paste ergeben hatten, sowie auf den allerdings etwas hohen Preis des Präparates. Schwerwiegende Einwände gegen die Zweckmässigkeit der Airolpaste kamen dagegen erst ganz neuerdings in zwei Arbeiten aus der Fritsch'schen und der v. Winkel'schen Klinik zur Geltung.

Nach Frankl[3]) sind in der v. Winkel'schen Klinik nicht gar zu selten bei Laparatomiewunden, die mit Paste bedeckt waren, Stichkanaleiterungen, ja selbst Geschwürsbildungen an den Stichkanälen beobachtet worden; auch entsprechend dem den Schnitt quer überspannenden Faden fand sich zuweilen eine leicht gelbliche Linie, während die Schnittlinie selbst meist reaktionslos geblieben war. Daran anknüpfend wird von Frankl ein Einfluss der Airolpaste auf die Stichkanaleiterungen überhaupt geläugnet, und er stützt sich dabei wesentlich auf bakteriologische Kulturversuche, aus

1) Prager med. Wochenschr. 1897.

2) Beiträge für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 1. pag. 17 sowie Centralblatt für Gynäkologie. 1900. Nr. 27.

3) Centralblatt für Gynäkologie. 1900. Nr. 22.

denen hervorgehen sollte, dass die Airolpaste in der Weise, wie sie bei genähten Wunden in Anwendung kommt, nur geringe antiseptische Kraft besitzt. Reines Airol hält Frankl für wirksamer als die Airolpaste; Pulver- und Gazeverbände sollten für die Wunden günstiger sein als die Pasten; das Ideal, dem man zustreben müsse, sei überhaupt nicht in einer antiseptischen sondern in einer aseptischen Wundbedeckung zu suchen.

Aus den Ausführungen Stöckel's[1]) geht hervor, dass an der Fritsch'schen Klinik die Operationsresultate während der Verwendung von Airolpaste durchaus gute waren; ist doch bei 95 Laparatomien die Heilung fast ausnahmslos in befriedigender Weise erfolgt. Gegenüber Frankl konnte Stöckel einen wesentlichen Unterschied zwischen Airolpulver und Airolpaste bei geschlossenen Operationswunden ebenfalls nicht konstatieren. Dagegen wurden während der Zeit der Airolpastenverwendung ziemlich häufig mehr oder minder starke Stomatitis beobachtet, die auf das Airol zurückgeführt wurde. und den Anstoss zum Verlassen der Airolpaste gab. An ihrer Stelle ist die Bedeckung der Wunden mit grossen Quantitäten von Kaolinpulver eingeführt worden.

Wie Frankl, so betont auch Stöckel, dass antiseptische Bedeckungen aseptischer Operationswunden eher einen Rückschritt als einen Fortschritt bedeuteten, und dass man mit rein aseptischen Verbänden die besten Erfolge erziele.

Gegenüber diesen beiden Arbeiten hat bereits Döderlein Stellung genommen und ist zu dem Schluss gelangt, dass die Abweisung, welche der Airolpaste darin zu Teil wurde, „weder vom theoretisch wissenschaftlichen Standpunkte aus begründet, noch vom praktischen Erfahrungsstandpunkte aus gerechtfertigt erscheine".

Wenn auch wir im folgenden auf die Einwände Frankl's und Stöckel's eingehen wollen, so geschieht es wesentlich deshalb, weil wir uns hierbei nicht blos auf ein vielgestaltiges und grosses chirurgisches Material, sondern auch auf experimentelle Untersuchungen stützen können, welche in einem für die Airolpaste durchaus günstigen Sinne ausgefallen sind. Gleichzeitig möchten wir aber auch Gelegenheit nehmen, auf die bezüglich der Herstellung und Aufbewahrung der Airolpaste geäusserten Bedenken zu antworten.

1) Centralblatt für Gynäkologie. 1900. Nr. 23.

Zunächst wäre die Frage zu erörtern, ob die Paste als solche, ganz abgesehen von ihrem Airolgehalt, eine zweckentsprechende Wundbedeckung darstellt. Frankl behauptet, dass reine Gaze- und Pulververbände den Pasten an aufsaugender Wirkung überlegen seien, und dieser Ansicht ist wenigstens bezüglich der Pulververbände auch Stoeckel beigetreten.

Nun soll gar nicht bestritten werden, dass die pulverförmigen Mittel nicht ebenso gut Flüssigkeiten in sich aufnehmen können als pastenartige Substanzen. Auf der anderen Seite hat sich uns aber ebenso wie Doederlein die hygroskopische Wirksamkeit der Airolpaste ausserordentlich gut bewährt. Insbesonders sahen wir auch bei reichlicher Absonderung der Wunde niemals Sekretverhaltungen zwischen Haut und Paste, während solche bei sehr dick aufgetragenen Pulvern nicht mit gleicher Sicherheit vermieden werden.

Was die Gazebedeckung anlangt, so scheint es mir ziemlich unwahrscheinlich, dass sie allein eine bessere Austrocknung der Wunde erzielen sollte als der Pastenverband, der ja meist ebenfalls noch mit mehrfachen Gaze- und Watteschichten bedeckt wird. Gerade weil die einfachen sterilen Gazebedeckungen den mannigfachen Anforderungen des Chirurgen nicht entsprachen, hat man zu den Pulvern und den Pasten gegriffen.

Vor dem Pulver- und Gazeverbande besitzt die Paste aber noch den Vorteil, dass sie unverrückbar und als kontinuierliche Lage der Hautoberfläche aufliegt. Dadurch wird, wie Herr Prof. v. Bruns in seiner Publikation bereits dargethan hat, erstens vermieden, dass Keime, welche sich in der Nähe der Stichkanäle und der Nahtlinie befinden, durch ein Verrücken oder Lockerwerden des Verbandes in jene hereingeschoben werden. Zweitens kommen verunreinigende Flüssigkeiten, die von der Seite her in den Verband einfliessen, niemals direkt mit der Wunde selbst, sondern immer zunächst mit der Paste in Berührung, während es bei Pulververbänden denkbar ist, dass der in den Verband eindringende Urin, Mageninhalt etc. das Pulver von der Wunde wegschwemmt. Ausserdem wird durch die steif gewordene, kontinuierliche Pastenlage die Nahtlinie selbst ruhig gestellt, gewisser Massen geschient, ein Umstand, der an Körperstellen, welche man im Ganzen nur unvollkommen fixieren kann, ebenfalls von günstigem Einfluss auf die Wundheilung sein muss. Endlich lassen sich bei einer recht erheblichen Zahl von Operationen Pulververbände nicht oder doch nur ungenau anlegen, während sich die

Pastenbedeckung für sämtliche Stellen des Körpers in gleicher Weise eignet (Doederlein).

Aus diesen Gründen ziehen wir den Pastenverband dem an sich gewiss ebenfalls zweckmässigen Pulververbande für unsere genähten Wunden entschieden vor.

Eine andere Frage ist, inwieweit das Airol ein geeignetes Constituens der Paste darstellt.

Von Frankl und Stoeckel ist die Forderung erhoben worden, dass bei aseptisch ausgeführten Operationen auch nur aseptisch verbunden werden dürfe. Antiseptica im Wundverbande sollten eher einen Rückschritt als einen Fortschritt bedeuten. Dieses Princip könnte man gelten lassen, wenn die Haut im Wundbereiche ebenso keimfrei wäre wie die Wunde selbst. Nach den ausgedehnten Untersuchungen Doederlein's, v. Mikulicz's und vieler anderen Autoren ist aber die Hautoberfläche, wie Frankl und Stoeckel selbst hervorheben, immer, auch nach sorgfältigster Desinfektion, als inficiertes Terrain anzusehen, von dem aus durch Vermehrung der vorhandenen Keime eine Eiterung zu Stande kommen kann. Ausserdem wird in sehr vielen Fällen der Nahtbereich auch sekundär durch von aussen her eindringende Sekrete und Exkrete gefährdet (Operationen an den Körperöffnungen). Ich sehe daher auch nicht ein, warum wir zur Entwicklungshemmung solcher Keime uns neben den allerdings wichtigeren physikalischen Massnahmen nicht auch der bakterienfeindlichen Eigenschaften eines an sich wirksamen und unschädlichen Antiseptikums bedienen sollen, und ich kann infolgedessen den principiellen Einwand Frankl's und Stoeckel's gegen antiseptische Verbände aseptischer Operationswunden nicht gelten lassen.

Dagegen liesse sich, vom rein praktischen Standpunkte aus, immerhin die Frage aufwerfen, ob wir zur Erzielung eines reaktionslosen Wundverlaufes des Airolgehaltes der Paste überhaupt bedürfen, und zwar umsomehr, als wir ja von vornherein den Hauptwert auf die austrocknenden und fixierenden Wirkungen des Verbandes legen.

Bekanntlich verwendet v. Mikulicz schon seit einigen Jahren ein der v. Bruns'schen Paste analoges Präparat, in welchem das Airol durch das billigere und kaum noch antiseptisch wirkende Zinkoxyd ersetzt ist. Herr Prof. v. Bruns machte im vergangenen Sommer den Versuch, die Airolpaste durch eine vollkommen aseptische Paste, Kaolinpaste, zu ersetzen. Diese Kaolinpaste (Glycerin, Mucil.

Gumm. arab. āā 10,0; Bol. alb. (Kaolin) q. s. ut f. pasta mollis) unterschied sich bezüglich ihrer physikalischen Eigenschaften von der Airolpaste nicht wesentlich, hatte zugleich aber den Vorteil, dass sie sterilisiert und in Zinntuben aufbewahrt werden konnte. Während 4 Monate ist die Kaolinpaste ausschliesslich sowohl bei den ersten wie bei den folgenden Wundverbänden bei allen genähten Wunden verwendet worden. Der Erfolg war im Allgemeinen ein recht guter, die Wunden pflegten zum weitaus grössten Teile unter der Kaolinpaste reaktionslos zu heilen. Während aber bei Verwendung der Airolpaste meines Erinnerns in der v. Bruns'schen Klinik kaum ein Fall reiner Stichkanaleiterung beobachtet wurde, so sind während des Gebrauches von Kaolinpaste unter 190 völlig aseptischen und in aseptischer Umgebung gelegenen Operationswunden doch 11 Fälle ausgesprochener Stichkanaleiterungen, z. T. mit Beteiligung der sämtlichen Nähte vorgekommen, was dem immerhin beachtenswerten Satze von nahezu 6% entsprechen würde. Auch oberflächliche Entzündungen der Schnittlinien, namentlich in der Umgebung von Drainöffnungen und Infektionen nicht aseptischer, genähter Wunden sind unter der Kaolinpaste häufiger zu beobachten gewesen.

Da unsere Aseptik im übrigen während dieser Zeit in keinerlei Weise modificiert worden ist, so durften wir wohl vermuten, dass der Mangel eines antiseptischen Zusatzes zur Paste eben doch einen Anteil an dem schlechteren Heilungsverlaufe hatte.

Diese Annahme hat auch in einer Anzahl bakteriologischer Experimente, über welche im folgenden kurz berichtet werden soll, und bei denen die Airolpaste der Zink- und der Kaolinpaste gegenübergestellt wurde, eine wesentliche Unterstützung erfahren.

A. Kulturversuche.

1. Es wurden Stichproben von Airolpaste, Zinkpaste und Kaolinpaste je auf 3 Agarplatten aufgetragen. Nach 4 Tagen waren auf der Zinkpaste und der Kaolinpaste Schimmelpilzwucherungen aufgegangen, die Airolpaste blieb steril.

2. Anordnung des Versuches wie bei 1, nur wurden in die Pastenproben Staphylokokken eingeimpft. Die Aufbewahrung der Platten erfolgte mit dem Deckel nach unten, um ein Abwaschen der Paste durch Condenswasser zu verhüten. Nach 2 Tagen waren innerhalb sowohl wie am Rande der Zink- und der Kaolinpaste gelbe kleine Staphylokokkenkolonien aufgegangen, die Airolpaste blieb steril.

3. In die Mitte von je 3 leeren Petrischalen wird ein Tropfen Airol-

paste resp. Zinkpaste resp. Kaolinpaste aufgetragen, dann in die Schalen verflüssigtes Agar gegossen, welches vorher mit Staphylokokken geimpft war. Nach 2 Tagen waren die Platten mit Kolonien dicht besät. Dieselben reichten bei den Kaolinpaste-Platten ohne Grenze in die Paste herein (Taf. XXI, Fig. 1) herein; bei den Zinkpaste-Platten blieb teilweise ein ganz schmaler freier Saum um die Paste, teils fehlte jede Grenze (Taf. XXI, Fig. 2). Bei den Airolpaste-Platten war stets in einem Umkreis von 5—10 mm von dem Rande der Paste entfernt keine Kolonie aufgegangen, so dass die Airolpaste von einem sterilen breiten Hofe umgeben war (Taf. XXI, Fig. 3).

4. Auf je 3 Agar-Platten wurden Strichkulturen von Staphylokokken angelegt und auf die Mitte der Kultur ein Tropfen Airolpaste resp. Zinkpaste resp. Kaolinpaste aufgebracht. Nach 2 Tagen waren die Kulturen entlang den Strichen aufgegangen. Sie reichten bei der Zinkpaste und der Kaolinpaste dicht in die Paste hinein, bei der Airolpaste blieben sie von ihr auf beiden Seiten je durch einen ca. $^1/_2$ cm breiten sterilen Zwischenraum getrennt.

5. Anlegen von Staphylokokken-Stichkulturen in Agar. Bedecken der Oberfläche mit einem kleinen Tropfen Paste. Nach 8 Tagen war die Kultur bei Zinkpaste und Kaolinpaste in die Paste hereingewachsen, bei Airolpaste blieb wiederum ein steriler Zwischenraum von $^1/_2$ cm.

Aus den Versuchen I und II dürfte hervorgehen, dass die Airolpaste, trotzdem sie nicht sterilisiert wird, in Berührung mit Nährböden keine Keime aufgehen lässt, eine Thatsache, auf die bereits Herr Prof. v. Bruns hingewiesen hat, und die auch Frankl bestätigen konnte, dass ferner auch nach absichtlicher Infektion der Airolpaste kein Wachstum erfolgt, während Zinkpaste und Kaolinpaste gewissermassen sogar als Nährböden für die verimpften Keime dienten.

Wie sich aus den Versuchen III—V ergiebt, wirkt aber die Airolpaste nicht nur auf diejenigen Keime, welche mit ihr in direkter Berührung stehen, entwickelungshemmend, sondern sie lässt auch in einem gewissen Umkreise ihrer Umgebung kein Bakterienwachstum aufkommen, wie ein Blick auf Taf. XXI erkennen lässt. Dies Ergebnis steht nun allerdings mit demjenigen der etwas umständlicheren Frankl'schen Versuche, bei welchen die entwicklungshemmende Wirkung der Airolpaste eine weit geringere war, in einem gewissen Widerspruch. Doch wurden meine Versuche so oft mit gleichem Resultate bei Plattenaussaten, Plattenstrich- und Plattenstichkulturen wiederholt, dass Zufälligkeiten und

Versuchsfehler ausgeschlossen sind. Ich glaube daher wohl zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass die Airolpaste noch über die Zone hinaus, in welcher sie die Bakterien direkt umgiebt, eine wenn auch örtlich beschränkte Fernwirkung besitzt.

B. Wundinfektionsversuche.

Um eine Brücke zwischen den „Reagensglas-Versuchen" und den klinischen Erfahrungen zu gewinnen, schien es angezeigt, die Wirkung der verschiedenen Pasten (Airolpaste und Kaolinpaste) auch noch an einer Serie experimentell erzeugter Wunden zu erproben.

Da sich Kaninchen zu diesen Versuchen wenig eigneten, und es überhaupt wünschenswert schien, den klinischen Verhältnissen möglichst zu entsprechen, so wurden Verletzungen an der menschlichen Haut (der meinigen) gewählt. Dieselben wurden dadurch erzeugt, dass ich eine Hautfalte mit der Pincette aufhob und dann die Spitze der Falte parallel zum Hautniveau mit einem Messer wegschnitt. Hierdurch entstanden annähernd gleich breite und gleich tiefe Wunden, deren Grund in der subepidermalen Schicht lag, und die sowohl dem Infektionsmaterial als der Paste gut zugänglich waren.

1. 16 Wunden nach Hautdesinfektion. Bedeckung von je 8 Wunden mit Airolpaste resp. Kaolinpaste. Nach 4 Tagen keinerlei entzündliche Reaktion.

2. 8 Wunden ohne Hautdesinfektion. Bedeckung 4mal mit Airolpaste, 4mal mit Kaolinpaste. Resultat dasselbe.

3. 32 Wunden werden mit Staphylokokkenreinkultur, mit frischem Streptokokkeneiter resp. mit einem Gemische von Staphylokokkenreinkultur und Staphylokokkeneiter durch Einreiben der frischen, blutenden Flächen inficiert. Nach 2 Minuten folgt Bedeckung der Wunden 16mal mit Airolpaste, 16mal mit Kaolinpaste. Nach 2—5 Tagen Verbandwechsel, keine der Wunden ist völlig reaktionslos geblieben. In etwa $^2/_3$ der Parallelfälle waren Rötung der Wundränder und Eiterung bei den mit Airolpaste und den mit Kaolinpaste bedeckten Wunden ziemlich gleich. In $^1/_3$ der Parallelfälle zeigten sich aber doch unter der Airolpaste entschieden geringere Entzündungserscheinungen als unter der Kaolinpaste.

4. 8 Wunden. Anordnung wie im Versuch 3, nur wird über die Paste noch eine nasse Wattelage gelegt, um die Eintrocknung der Paste zu behindern. Nach 5 Tagen zeigen die Wunden unter Airolpaste sowohl wie unter Kaolinpaste sehr augesprochene Eiterung und phlegmonöse Infiltration der Umgebung, aus der sich später mehrere Furunkel und Lymphangitis entwickelten.

5. 8 Wunden nach Hautdesinfektion. Bedeckung von je 4 Wunden mit einem Gemenge von Staphylokokkenreinkultur und Staphylokokken-

eiter vermischt mit Airolpaste resp. vermischt mit Kaolinpaste. Nach 5 Tagen waren die mit Airolpaste bedeckten Wunden reaktionslos, die mit Kaolinpaste bedeckten entzündet und vereitert.

6. 8 Wunden. Anordnung wie in Versuch 5, doch wird die Austrocknung der Pasten wiederum mittelst nasser Watte verzögert. Nach 5 Tagen sind die Wunden unter Airolpaste, abgesehen von einem feinen geröteten Saume am Wundrande, reaktionslos; die Wunden unter Kaolinpaste sind vereitert und stark infiltriert.

In den Wundinfektionsversuchen I—IV ist aus naheliegenden Gründen nur ein geringer resp. gar kein Unterschied zwischen Airolpaste und Kaolinpaste hervorgetreten. Wenn ohne künstliche Infektion auch die sterile austrocknende Bedeckung zu reaktionslosem Wundverlaufe ausreichte, und wenn andererseits bei künstlicher, denkbar schwerer Infektion unter Airolpaste nur teilweise quantitative Unterschiede auftraten gegenüber der Kaolinpaste, so ist das eigentlich kaum anders zu erwarten gewesen, denn wir wissen, dass nicht jede Wunde, auch wenn vereinzelte Keime zufällig in sie hereinkommen, deshalb zu vereitern braucht, und dass ferner gegen eine sehr schwere Infektion frischer Wunden jedes auch das beste Antiseptikum machtlos ist.

Dagegen bilden die Versuche V und VI, bei welchen Infektionsmaterial und Paste vermischt worden waren, eine volle Bestätigung der entsprechenden Kulturversuche (A. I und II), und sie beweisen wohl zur Genüge, dass die antiseptischen Eigenschaften der Airolpaste sich nicht nur im Reagenzglas, sondern — wenigstens unter gewissen Bedingungen — auch an Wunden des lebenden Menschen bemerkbar machen.

Fasse ich die sämtlichen bakteriologischen Experimente nochmals zusammen, so ergiebt sich, dass Zink- und Kaolinpaste nicht nur keinen Einfluss auf die Bakterien besitzen, sondern eventuell ihre Entwickelung sogar befördern können; ein Umstand, der überall da für die Wunden misslich ist, wo das Eintrocknen der Paste durch Sekrete von innen oder durch verunreinigende Flüssigkeiten von aussen her verzögert wird. Es ergiebt sich ferner, dass das Airol auch in Pastenform noch recht merkliche bakterienhemmende Wirkungen besitzt. Diese Wirkungen machen sich zunächst darin geltend, dass die Paste bakterienfrei bleibt, trotzdem sie nicht sterilisiert wird; ferner aber auch darin, dass diejenigen Keime, die durch

äussere Verunreinigungen oder durch den Kontakt mit inficierter Haut in die Airolpaste gelangen, unschädlich gemacht werden. Endlich lassen die Experimente die Vermutung zu, dass vielleicht auch auf der Hautoberfläche Fernwirkungen seitens des Airols stattfinden können, obwohl wir uns hier gerade nur auf „Reagensglasversuche" zu stützen vermögen.

Nach all dem darf man wohl annehmen, dass neben den physikalischen Eigenschaften der Airolpaste auch die entwickelungshemmende Wirkung des Airols mit daran Schuld ist, wenn in der v. Bruns'schen Klinik so gut wie keine Stichkanaleiterungen zur Beobachtung gelangen. Tiefe Eiterungen werden durch die Pastenbedeckung natürlich nicht verhindert, und es soll auch nicht behauptet werden, dass Eiterungen der Stichkanäle absolut unmöglich sind, um so weniger als auch unsere Wundinfektionsversuche darauf hinweisen, dass sehr schwere Infektionen durch Airol nicht oder nur wenig beeinflusst werden. In solchen Fällen würde aber auch jedes andere Antiseptikum, in Pulver- oder in Pastenform unwirksam sein.

Ein anderer Einwand, der meines Wissens allerdings nur von einer Seite erhoben worden ist, besteht darin, dass durch den Airolgehalt der Paste Vergiftungen eintreten könnten. Wie Stoeckel berichtet, sind an der Fritsch'schen Klinik während der Verwendung von Airolpaste ziemlich häufig mehr oder minder starke Stomatitiden beobachtet worden. Eine Verringerung der angewandten Airolmenge erwies sich nutzlos (!). Erst als die Airolpaste völlig bei Seite gelassen wurde, hörten die Vergiftungserscheinungen auf. Ob dieselben auf Jod- oder auf Wismuthausscheidung zu beziehen waren, lässt Stoeckel unentschieden, jedenfalls aber macht er das Airol für dieselben verantwortlich.

Nach unseren klinischen Erfahrungen, die sich mit denen der Doederlein'schen Klinik völlig decken, möchte ich indessen doch glauben, dass man in den erwähnten Fällen nach irgend einer anderen Ursache für die Stomatitis fahnden sollte. Wir haben die Airolpaste sowohl bei Erwachsenen wie bei Kindern recht häufig in sehr bedeutenden Dosen angewendet; wir verwenden sie beispielsweise regelmässig zur Bedeckung von Lippen, Naseneingang und Wangen nach Hasenschartenoperationen, wo doch die Möglichkeit einer Giftresorption eine weit höhere ist als bei genähten sonstigen Wunden, und trotzdem haben wir nie weder Speichelfluss noch Ulcerationen in der Mundhöhle, noch sonstige Intoxikationserscheinungen bemerkt. Auch grosse offene Wundflächen, so die Oberschenkelwunden, die

nach Entnahme von Transplantationen zurückbleiben, die ausgedehnten Weichteildurchtrennungen bei Sequestrotomien konnten stets ungestraft, sei es mit Airolpulver, sei es mit Airolpaste, bedeckt werden.

Dass das Airol eine ausserordentlich wenig giftige Substanz ist, hat schon Hägler[1]) in seiner Veröffentlichung über das Präparat dargethan. Nach ihm liegt bei subkutaner Darreichung die tödliche Dosis für Katzen bei ca. 3,0, für Kaninchen bei 4,0 pro Kilogramm. Bei intraperitonealer Eingabe lag die tödliche Dosis zwischen 1,2 bis 2,0 pro Kilogramm Katze, Kaninchen oder Meerschweinchen. Alles in Allem sind das also schon recht beträchtliche Mengen. Erwägt man nun, dass 1 gr Airol nach der ursprünglichen Pastenzusammensetzung 5 gr Paste, nach einer neueren, hier seit längerer Zeit eingehaltenen Vorschrift 10 gr Paste entspricht, so wird man sich kaum vorstellen können, wie die Airolpaste Intoxikationen hervorrufen soll.

Wie unschädlich das Airol sein muss, möge auch noch daraus hervorgehen, dass ich dieselbe Airolmenge, welche der Berechnung nach in einer 15 cm langen und 5 cm breiten Pastenbedeckung der Hautoberfläche vorhanden ist, einem etwa 2 Kilo schweren Kaninchen in die Bauchhöhle einbringen konnte, ohne dass irgend auffällige Vergiftungserscheinungen enstanden. Eine Giftmenge, die von dem Peritoneum eines kleinen Tieres aus keinen Schaden stiftet, dürfte aber auch auf der Oberfläche einer geschlossenen Hautwunde ungefährlich bleiben.

Der Vollständigkeit halber, und weil sich in der Litteratur vereinzelte Angaben über lokale Reizwirkungen bei Airolapplikation finden, möchte ich hier auch noch hervorheben, dass wir bei unseren Wundverbänden niemals derartige Erscheinungen beobachteten. Im Gegenteil entsinne ich mich sogar einzelner Fälle, in welchen die Haut so empfindlich war, dass selbst indifferente Salben, Watte und sonstige Verbandstücke nicht ertragen wurden, während die Airolpaste keinerlei Nachteile brachte. Wir sahen ferner keineswegs selten Ekzeme der verschiedensten Provenienz und Form unter der Airolpasten-Bedeckung in wenigen Tagen schwinden, und haben sie daher geradezu als Heilmittel gegen derartige Affektionen benutzt.

Es bleiben noch diejenigen Einwendungen zu besprechen, die hie und da bezüglich der Herstellung und Aufbewahrung der Paste

1) Diese Beiträge. Bd. 17. p. 267.

erhoben worden sind. Es ist uns nämlich wiederholt die Mitteilung zugegangen, dass es entweder dem Apotheker trotz genauer Einhaltung der Vorschrift nicht gelang, eine Paste von geeigneter Konsistenz herzustellen, oder dass die Paste rasch während der Aufbewahrung eingetrocknet sei, oder endlich, dass sie vor ihrer Verwendung bereits gelb geworden sei, d. h. dass das Airol sich zersetzt habe.

Was den ersten Punkt anlangt, so mussten allerdings auch wir anfänglich die Beobachtung machen, dass die Konsistenz der Paste hie und da zu dick- oder zu dünnflüssig war. Wie sich bald herausstellte, lag die Ursache darin, dass die Mischung von Glycerin mit dem doppelten Quantum Bolus alba, je nach Herkunft des letzteren Präparates, eine verschieden konsistente Masse ergab. Herr Prof. v. Bruns hat daher — gleichzeitig unter Herabsetzung des Airolgehaltes um die Hälfte — neuerdings folgende Vorschrift für die Herstellung der Paste angegeben:

Rp. Airol 5,0
Mucil. gumm. arab.
Glycerin aa 10,0
Bol. alb. q. s.
ut f. pasta mollis.

Seit wir nach dieser Formel die Paste anfertigen lassen, haben wir keine die Konsistenz betreffenden Klagen mehr gehabt. Uebrigens kann man sich bei ungeeigneter Konsistenz auch leicht selbst helfen, indem man bei zu trockener, resp. nachträglich eingetrockneter Paste Glycerin, bei zu flüssiger Paste Bolus alba zurührt.

Was das vorzeitige Zersetzen resp. Gelbwerden des Airols anlangt, so möge man sich erinnern, dass Wasser, Luft, Licht sowie viele Metalle eine Jodabspaltung des Airols bedingen. Man soll daher die Paste ohne Zuhilfenahme von Metallinstrumenten herstellen und zur Verdünnung derselben nicht Wasser, sondern stets Glycerin verwenden — die geringen, im Mucilago gumm. arab. beigemischten Wassermengen schaden erfahrungsgemäss nichts —. Man soll ferner die Paste in gut verschliessbaren Gefässen aus Glas oder Porzellan aufbewahren und auch bei der Entnahme (mit Glas- resp. Holzspatel) ein unnötiges Offenstehen der Gefässe vermeiden.

Mit Rücksicht darauf, dass man da und dort wohl auch an der Kostspieligkeit der Airolpaste Anstoss genommen hat, sei endlich nochmals hervorgehoben, dass durch Herabsetzung des Airolgehalts von 20% auf 10% die Paste erheblich billiger geworden ist, ohne an ihrer Wirksamkeit Einbusse zu erleiden. 100 gr der Paste kosten

gegenwärtig 1,60 M.; grössere Mengen werden entsprechend billiger geliefert. Nun verbrauchen wir beispielsweise für eine grössere Lymphomoperation, eine Laparatomie oder eine Radikaloperation einer Leistenhernie durchschnittlich 10 gr Airolpaste für den 1. Verband und noch 10—20 gr für die folgenden Verbandwechsel, so dass die für den betreffenden Patienten verbrauchte Airolmenge insgesamt etwa einer Auslage von 48 Pfg. entspricht. Dieser Betrag wird reichlich dadurch aufgewogen, dass an Stelle eines umfänglichen abschliessenden Verbandes auf die Airolpaste nur ein Gazestreifen und kleiner Wattebausch gelegt und oft nur mit einem Heftpflasterstreifen befestigt wird. Bei Verwendung der v. Mikulicz'schen Zinkpaste würden unter gleichen Bedingungen an einem Kranken nur 22,5 Pfg. erspart werden. Wenn übrigens ein Wundmittel, das so gute Dienste leistet, wie die Airolpaste, auch noch wesentlich teurer wäre, so käme der Kranke oder der Haushalt einer Krankenanstalt doch nicht schlecht weg, weil die rasche und glatte Heilung einer Operationswunde unverhältnismässig viel weniger Auslagen macht, als eine durch Eiterung verzögerte Wundheilung.

AUS DER

TÜBINGER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. BRUNS.

XXXI.

Ueber die Spontanheilung des Genu valgum.

Von

Dr. **B. Honsell,**
Privatdocent und Assistenzarzt.

Während über Pathologie und Therapie des Genu valgum adolescentium ausserordentlich viel gearbeitet und gestritten wurde, und bis auf die jüngste Zeit fast jedes Jahr neue theoretische Gesichtspunkte und neue Operationsstatistiken brachte, hat sich bisher meines Wissens noch Niemand der Aufgabe unterzogen, systematisch die Schicksale solcher Genua valga adol. zu verfolgen, die keinerlei Behandlung unterworfen sind. Wir finden daher auch in den zahlreichen einschlägigen Monographien wie in den Spezialwerken der Chirurgie über die Prognose des Genu valgum entweder keine oder nur sehr spärliche Mitteilungen, die uns kaum gestatten, im einzelnen Falle den vermutlichen weiteren Verlauf der Erkrankung mit einiger Wahrscheinlichkeit vorauszubestimmen.

Mit Rücksicht hierauf möchte ich im Folgenden kurz über eine kleine Reihe von Nachuntersuchungen nicht behandelter Fälle von Genu valgum berichten. Ich glaube dazu um so mehr berechtigt zu

sein, als dieselben in mancher Beziehung überraschende Resultate ergeben haben. Für die liebenswürdige Ueberlassung des Materiales und die Anregung zu den Untersuchungen bin ich meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor v. Bruns zu grösstem Danke verpflichtet.

Da naturgemäss die meisten Fälle von Genu valgum, die überhaupt in die Klinik kommen, auch behandelt werden, und da andererseits doch mehrere Jahre zwischen Aufnahme nnd Nachuntersuchung verstrichen sein mussten, so war die Auslese der Fälle von vorn herein keine sehr grosse. Es kam noch hinzu, dass es sehr oft unmöglich war, die früheren Kranken, die ihren Aufenthalt meist schon lange oder wiederholt gewechselt hatten, ausfindig zu machen und zur Wiedervorstellung zu bewegen.

Wir vermögen daher nur über 12 Fälle zu berichten, die aber sämmtlich ein durchaus reines, typisches Krankheitsbild boten und bei ihrer früheren Aufnahme genau und zahlenmässig notiert worden waren. Der Grad des Genu valgum ist stets nach dem Aussenwinkel zwischen Femur und Tibia sowie dem Kniebasisfemur- und Kniebasistibiawinkel bestimmt worden. In der folgenden Zusammenstellung wird indessen nur die erstere Massangabe berücksichtigt werden, da die Teilwinkel sich doch nicht mit solcher Genauigkeit abmessen lassen als der Aussenwinkel. Uebrigens war, wie sonst auch, fast ausschliesslich der Femur an der Verbiegung beteiligt.

1. Bernhard O., 15 J., aus Schwenningen, Dienstknecht, aufgen. Oktober 86, bemerkte seit $^1/_2$ Jahr eine zunehmende Einwärtsbiegung des rechten Knies. — Gut entwickelter Junge, rechtseitiges G. v., Aussenwinkel 156°, linkes Bein gerade. Malleolenabstand 12 cm. Von einer Operation wird abgesehen, weil keine erheblichen Beschwerden bestehen. — Nach der Entlassung haben die Beschwerden im rechten Beine zugenommen. Deshalb sowohl wie wegen eines länger dauernden Lungenleidens war Pat. ein volles Jahr ausser Arbeit geblieben. Im Frühjahr 1888 wandte er sich seinem früheren Berufe wieder zu und war in demselben bisher ununterbrochen thätig, ohne dass wieder Beschwerden aufgetreten wären. Das verbogene Knie sei allmählich gerade geworden. — Befund im Dezember 1900: Beide Beine gleich lang und annähernd auch gleich gerade. A. W. rechts 170°, links 173°; Malleolendistanz = 0.

2. Adam G., 17 J., aus Nürtingen, Knecht, aufgen. Dezember 87, musste seit dem 14. Lebensjahre viel schwere Arbeit verrichten, insbesonders oft den ganzen Tag über stehen. Seit $2^1/_2$ Jahren bog sich zunächst das rechte, dann auch das linke Knie mehr und mehr nach einwärts. — Gesunder junger Mann ohne Zeichen von Rachitis. Beidseitiges

G. v., A. W. rechts 160°, links 155°. Links Osteotomie nach Macewen, rechts kein Eingriff. — Pat. hat bis April 88 nicht gearbeitet, war dann wieder als Knecht, später als Bierführer thätig, ohne je Beschwerden empfunden zu haben. — Befund im Dezember 1900: Operiertes Bein völlig, nicht operiertes Bein nahezu gerade, A. W. des letzteren 168°.

3. Balthasar L. 18 J., aus Ofterdingen, Metzger, aufgenommen Mai 87, bemerkt seit 1 Jahr eine zunehmende Verkrümmung des rechten, seit ½ Jahr auch des linken Kniees; in letzter Zeit tritt leicht Ermüdung ein, schwere Arbeit konnte nicht mehr so gut verrichtet werden wie früher. — Lang aufgeschossener Mensch, G. v. dupl., A. W. rechts 162, links 167; Malleolendistanz 15 cm. Wegen anderweitiger Affektion operiert. — Wiederaufnahme des alten Berufes nach ¼ Jahr, ohne dass sich späterhin Beschwerden eingestellt hätten. Nachuntersuchung Dezember 1900: Kräftiger Mann, beide Beine annähernd gerade. A. W. rechts 165, links 170°.

4. Jakob K., 22 J., aus Aach, Bauernknecht, aufgen. Mai 89; musste seit 3 Jahren sehr schwer arbeiten, seit 2 Jahren allmähliche Einwärtsbiegung der Kniee; rasches Ermüden bei der Arbeit, häufig Schmerzen im rechten Bein. — Rechts hochgradiges, links geringgradiges G. v., A. W. rechts 153, links 165. Osteotomie nach Macewen rechts. — Nach 2 Monaten wieder gearbeitet als Knecht, keinerlei Beschwerden mehr. — Befund im Dezember 1900: A. W. der nicht operierten Seite 168°, operiertes Bein gerade.

5. Josef P., 19 J., aus Hundersingen, Bauernknecht, aufgen. Oktober 91. Leichter Grad von G. v., beiderseits schon seit längerer Zeit, seit ¼ Jahr Zunahme der Verbiegung insbesonders rechts. — G. v. duplex, A. W. rechts 151°, links 163°. Osteoclase des Femur rechts. — Nach ½ Jahr Wiederaufnahme des früheren Berufes. Bei schwerem Tragen ab und zu Beschwerden, doch nur im operierten Beine. — Befund Dezember 1900: Beide Beine gerade, A. W. des nicht operierten 174°.

6. Friedrich G., 16 J., aus Mittelthal, Säger, aufgenom. November 91. Rechtseitiges G. v. seit 1 Jahr entstanden, links G. v. geringeren Grades. A. W. rechts 155°, links 166°. Rechts Osteotomie nach Macewen. — Nach ¼ Jahr Wiederaufnahme der früheren Arbeit, ab und zu Schmerzen im operierten Bein. — Befund Dezember 1900: Operiertes Bein zeigt noch leichte Valgusstellung, das nicht operierte ist annähernd gerade, zeigt einen A. W. von 170°.

7. Paul H., 18 J., aus Liebenzell, Bäcker, aufgen. Mai 92. Seit ¾ Jahren allmähliche Einwärtsbiegung der beiden Kniee, seit ½ Jahr Beschwerden besonders links. Hochaufgeschossener, schwächlicher Mensch; rechts geringer, links stärkerer Grad von G. v., A. W. rechts 168°, links 158°. Supracondyläre Osteotomie des linken Femur. — Wiederaufnahme des Berufes nach ¾ Jahren. Patient konnte auch schwere Arbeit ohne Beschwerden verrichten. — Befund Dezember 1900: Beide Beine annähernd gerade. Der

A. W. beträgt auf der operierten Seite 169°, auf der nicht operierten 172°.

8. Adolf Th., 17 J., aus Unterhaugstatt, Bäcker, aufgen. Oktober 92. Beginn des Leidens vor etwa 1 Jahre. G. v. duplex, A. W. rechts 151°, links 165°. Osteoklase des r. Femur. — Wiederaufnahme des früheren Berufes nach 1/2 Jahr. Nach einem Jahr verschwanden die Beschwerden im operierten Beine, das nicht operierte sei mit der Zeit gerader geworden. — Befund Dezember 1900: Rechtes, operiertes Bein in etwas überkorrigierter Stellung, A. W. des linken 170°.

9. Johannes L., 19 J., aus Marschalkenzimmern, Dienstknecht, aufgen. Januar 93. Beginn des Leidens vor einem Jahr, nie erhebliche Beschwerden. Etwas schwächlicher junger Mensch, beidseitiges G. v. mässigen Grades, A. W. rechts 162, links 167°. Rechts suprakondyläre Osteotomie. — Nach 3 1/2 Monaten Wiederaufnahme der früheren Arbeit, Pat. ist beschwerdefrei geblieben, das nicht operierte Bein soll entschieden gerader geworden sein. — Befund Dezember 1900: Beide Beine gerade, A. W. des nicht operierten 174°.

10. Wilhelm W., 18 J., aus Tübingen, Schriftsetzer, aufgen. Mai 93. Beginn des Leidens vor 2 Jahren. Rechts sehr geringgradiges, links ausgesprochenes G. v. A. W. rechts 168°, links 159°. Suprakondyläre Osteotomie des linken Femur. — Wiederaufnahme der früheren Beschäftigung nach 1/4 Jahr, Pat. hat später 2 Jahre als Soldat gedient, ohne dass Beschwerden aufgetreten wären. — Befund im Dezember 1900: A. W. des nicht operierten Beines 169°, operiertes Bein gerade.

11. Otto H., 20 J., aus Rulfingen, Bauernknecht, aufgen. April 1896. Entwickelung des Leidens seit 2 Jahren. Lang aufgeschossener, schlecht ernährter Mensch. G. v. duplex; A. W. rechts 145°, links 155°. — Wiederaufnahme der früheren Arbeit nach etwa 12 Wochen, ab und zu Beschwerden, doch nur im operierten Bein. — Befund im Dezember 1900: Nicht operiertes Bein annähernd gerade, A. W. 172,5°; operiertes Bein zeigt leichte Valgusstellung.

12. Jakob Kl., 18 J., aus Tübingen, Fabrikarbeiter, aufgen. Mai 96. Seit dem 14. Lebensjahre Verbiegung des r. Beines nach innen bemerkt, seit 3/4 Jahren, infolge schwerer Arbeit, stärkere Zunahme der Verbiegung auf der rechten Seite, zugleich Einwärtsbiegung des linken Beines. Seit 1/4 Jahr nicht mehr in Arbeit, 7 Wochen lang mit Gypsverband am r. Beine behandelt gewesen. — Beiderseitiges G. v. mässigen Grades; A. W. rechts 160°, links 166°. Malleolenabstand 11 cm. — Berufswechsel angeraten. — Nach 14 Wochen Wiederaufnahme der früheren Beschäftigung als Fabrikarbeiter. Keinerlei Beschwerden bei der Arbeit. — Befund Dezember 1900: A. W. rechts 171°, links 172°. Malleolendistanz 1—2 cm; beide Beine also ziemlich gerade.

Wie aus der nachfolgenden Tabelle (S. 687) ersichtlich sein dürfte, handelte es sich in den zusammengestellten Fällen durchweg um

Genua valga mittleren oder geringeren Grades, welche bei Leuten derjenigen Berufsarten, die überhaupt zum Genu valgum prädisponieren, im Wachstnmsalter aufgetreten waren. Zur Zeit der ersten Aufnahme betrug das durchschnittliche Alter der Patienten 17—18 Jahre, zwischen Aufnahme und Nachuntersuchung waren zum mindesten $4^1/_2$, höchstens 14 Jahre verstrichen. Bei den Nachuntersuchungen hat sich zunächst ergeben, dass sämtliche Kranke während mehrerer Monate ohne Beschäftigung geblieben waren, dass sie dann aber ausnahmslos wieder ihrem alten Berufe nachgiengen. Sie haben sich also denjenigen äusseren Schädlichkeiten, die wir für die Genese des Genu valgum verantwortlich machen, nur zeitweilig entzogen. Trotzdem hat aber die Verbiegung der Kniee nie weitere Fortschritte gemacht, ja es liess sich sogar in der Hälfte der Fälle eine entschiedene Geradestreckung derselben nachweisen.

Diese Rückbildung war im allgemeinen um so markanter, je höher früher der Grad des Genu valgum gewesen war. Ein Fabrikarbeiter (Fall 12), der mit 18 Jahren am linken Bein einen A. W. von 166°, am rechten einen solchen von 160° zeigte, wies jetzt links 172°, rechts 171° auf, der Malleolenabstand war von 11 auf 1—2 cm zurückgegangen. Bei einem zweiten Kranken, einem Bauernknecht (Fall 11), bei welchem auf der einen Seite ein hochgradiges Genu valgum operiert worden war, gieng auf der anderen, nicht behandelten Seite der A. W. von 155° auf 175° hinauf, sodass jetzt das nicht operierte Bein wiederum gestreckter ist, als das operierte. Ein anderer landwirtschaftlicher Arbeiter (Fall 1), zur Zeit der ersten Aufnahme 15 Jahre alt, litt damals an rechtsseitigem Genu valgum mit einem Malleolenabstand von 12 cm, nach 14 Jahren waren beide Beine etwa gleich gerade. Der A. W. der rechten Seite beträgt statt 156° jetzt 170°, der Malleolenabstand ist verschwunden. Ein vierter Patient (Fall 5) zeigte 9 Jahre nach der ersten Untersuchung einen A. W. von 174° gegen 163° bei der früheren Messung. In den Fällen 2 und 9 war die Differenz etwas geringer, doch belief sie sich immerhin noch auf 7 resp. 8°. In den übrigen 6 Fällen, bei welchen nur eine Streckung von 5° oder weniger konstatiert wurde, möge es dahin gestellt bleiben, ob die Differenz nicht auch zum Teil auf kleine Unterschiede in der Art des Messens zu beziehen sind. Erhebliche Verbesserungen waren bei dieser letzten Gruppe allerdings schon deshalb nicht zu erwarten, weil meistens die Verbiegung schon von vorn herein geringgradig gewesen war; jedenfalls aber ist auch hier eher eine Geradstreckung als eine zu-

Name	Früheres Alter	Gewerbe	Nach- unter- sucht nach	Arbeits- pause nach Auf- . nahme	A. W. früher	A. W. jetzt	Diffe- renz des A. W.
1. B. O.	15 J.	Knecht	14 J.	12 Mon.	156	170	14
2. A. G.	17 „	Knecht	13 „	3 „	160	168	8
3. B. L.	18 „	Metzger	13 „	3 „	162 167	167 170	5 3
4. J. K.	21 „	Knecht	11 „	2 „	165	168	3
5. J. P.	19 „	Knecht	9 „	3 „	163	174	11
6. F. G.	16 „	Säger	9 „	3 „	166	170	4
7. P. H.	18 „	Bäcker	8 „	9 „	168	172	4
8. A. Th.	17 „	Bäcker	8 „	6 „	165	170	5
9. J. L.	19 „	Knecht	7 „	$3^1/_2$ „	167	174	7
10. W. W.	18 „	Schrifts.	7 „	3 „	168	169	1
11. O. H.	20 „	Knecht	$4^3/_4$ „	3 „	155	172,5	17,5
12. J. K.	18 „	Fabrik- arbeiter	$4^1/_2$ „	3 „	160 166	171 172	11 6

nehmende Verbiegung anzunehmen.

Entgegen der allgemein verbreiteten Anschauung, dass bei Genu valgum zwar in einem Teile der Fälle unter günstigen Umständen ein Stillstand, nicht aber ein spontaner Ausgleich des Prozesses erfolgen könne, sind also in 6 unserer 12 Fälle entschiedene Besserungen konstatiert worden, und es dürfte somit der Beweis erbracht sein, dass auch das Genu valgum des Jünglingsalters einer spontanen Rückbildung fähig ist.

Dass wir andererseits niemals einer Verschlimmerung der Deformität begegnet sind, will freilich bei dem geringen Umfange unseres Materiales und dem meist nicht sehr erheblichen Grade der Verbiegung noch nicht viel beweisen. Immerhin sei hervorgehoben, dass auch von den nicht nachuntersuchten Patienten mit doppelseitigem Genu valgum mit nur einseitiger Operation sich kein einziger später zur Operation des nicht behandelten Beines eingestellt hat. Vermutlich ist also auch in diesen Fällen, bei denen infolge des therapeutischen Eingriffes ja ebenfalls eine längere Arbeitspause vorhanden gewesen sein musste, keine wesentliche Verschlimmerung mehr eingetreten. Auch nach den statistischen Angaben in der Litteratur scheint es nur selten vorzukommen, dass nach Behandlung eines Genu valgum der einen Seite nach längerer Zeit noch auf der anderen Seite eingegriffen werden muss.

Es ist bekannt, dass auch Deformitäten anderen Ursprungs ohne korrigierende Therapie sich zurückbilden können. Vor allem gilt das von den rachitischen Verbiegungen des Unterschenkels, bei

denen ein spontaner Ausgleich nach Kamps[1]) in etwa 75°/₀ der Fälle zu erfolgen pflegt. Ferner beobachtet man aber auch bei der Coxa vara spontane Rückbildungen der objektiven und subjektiven Störungen, die zwar in der Hauptsache im Verhalten der Weichteile bedingt sind, aber doch auch den Gedanken an die Möglichkeit einer allmählichen Umformung des Knochens im Sinne einer Korrektion nahe legen (Hofmeister)[2]).

Für die Spontanheilung der rachitischen Verkrümmungen hat Kamps die Ursache darin gesucht, dass im Zusammenhang mit besserer Pflege und antirachitischer Behandlung sich das Allgemeinbefinden und die Muskelkraft bessert. Mit Hilfe der erhöhten Muskelkraft würde auch das Gehen der Kinder bedeutend sicherer, und die Wiederaufnahme der normalen Funktion bilde dann den wichtigsten Faktor zur Geradestreckung der verbogenen Extremitäten. In ähnlicher Weise liesse sich vielleicht auch in unseren Fällen die Rückbildung der Deformität erklären. Während der mehrmonatlichen Ruhepause, die sämtliche Patienten vor Wiederaufnahme ihrer früheren Arbeit durchgemacht haben, sind die äusseren Schädlichkeiten, die wir für das Entstehen des Genu valgum verantwortlich machen, in Fortfall gekommen. Es wird ferner aber auch infolge des Ausbleibens von Ueberanstrengungen und infolge günstigerer Ernährungsverhältnisse eine Kräftigung der geschwächten Beinmuskulatur eingetreten sein. Da nun erfahrungsgemäss viele Kranke mit Genu valgum im Stande sind, durch Muskelaktion ihre Deformität mehr minder auszugleichen, so wäre es nicht undenkbar, dass durch eine nicht mehr übermüdete, gekräftigte Muskulatur die Auswärtsstellung des Unterschenkels allmählich mehr und mehr vermindert wird, und dass es somit zu einer Aenderung der statischen Verhältnisse sowie indirekt zu einer Rückbildung der Knochentransformation kommt. Da unsere Patienten noch sämtlich diesseits der Wachstumsgrenze standen, so möchte ich ausserdem auch dem Längenwachstum des Knochens eine nicht unwesentliche Rolle bei dem spontanen Ausgleiche zuschreiben, endlich dürfte die beim Genu valgum adolescentium vielfach konstatierte abnorme Knochenweichheit ebenfalls als begünstigendes Moment in Betracht kommen.

Weitgehende praktische Folgerungen aus den beschriebenen Befunden zu ziehen, würde noch verfrüht sein, da sie sich nur auf eine beschränkte Zahl mittelschwerer und leichterer

1) Diese Beiträge. Bd. 14.
2) Diese Beiträge. Bd. 21.

Fälle stützen. Vielmehr wäre zunächst durch weitere Nachuntersuchungen festzustellen, ob auch Genua valga höheren Grades einer spontanen Rückbildung fähig sind, wie häufig anderwärts solche Besserungen beobachtet werden, und ob sie auch noch durch andere Umstände als durch eine Periode völliger Ruhe bedingt sein können. Erst wenn diese Fragen beantwortet sind, werden wir im Stande sein, die auf breiterer Basis gewonnenen Resultate auch klinisch zu verwerten und bei der Abwägung der Therapie mehr als bisher die Prognose zu berücksichtigen.

Wie unsere Untersuchungen vermuten lassen, könnte dieser Weg dazu führen, dass wir die Grenzen des aktiven therapeutischen Eingreifens enger ziehen und uns in manchen Fällen, die heute noch der Operation zufallen, auf zeitweilige absolute Vermeidung der äusseren Schädlichkeiten, Hebung des Allgemeinbefindens und Kräftigung der Muskulatur beschränken.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. MIKULICZ.

XXXII.

Beitrag zur Frage der Desinficierbarkeit der Haut.

Von

Dr. **Hermann Schumacher,**
früherem Volontärarzt der Klinik.

Die Methoden, welche zur Vorbereitung der Hände des Operateurs sowohl wie der Haut des zu Operierenden dienen, haben in dem letzten Jahrzehnt eine wesentliche Bereicherung und Vervollkommnung erfahren. Aber wenn auch die Zahl der von den verschiedenen Forschern behufs Desinfektion der Haut eingeschlagenen Wege eine verhältnismässig grosse ist, so hat sich doch gezeigt, dass auf keinem derselben ideale Erfolge sich erringen lassen. Hierin stimmen die Urteile von v. Mikulicz, Kroenig, Gottstein, Doederlein, Blumberg, Paul und Sarwey, Schenk und Zaufal vollkommen überein. Auch die Veröffentlichungen des letzten Jahres bedeuten, wie Doederlein[1]) in einem soeben erschienenen Aufsatz mit Recht hervorhebt, nur eine weitere Festigung dieser Ueberzeugung und lassen uns die ganze Frage der Hautdesinfektion als eine noch der Lösung harrende Aufgabe erscheinen.

1) Doederlein. Der gegenwärtige Stand der Händedesinfektionsfrage und die nächsten Probleme derselben. Deutsche med. Wochenschr. 1900. S. 670.

Während wir die bei einer Operation erforderlichen Verbandstoffe und Instrumente — das gesamte tote Material — von den anhaftenden Keimen durch die vernichtende Wirkung des siedenden Wassers oder des strömenden bezw. überhitzten Wasserdampfes mit absoluter Sicherheit zu befreien in der Lage sind, stellen sich uns bei dem Bestreben ein Organ, wie die menschliche Haut es ist, keimfrei zu machen, unübersteigliche Hindernisse in den Weg. Es besteht kein Zweifel darüber, dass wir durch gründliche Bearbeitung der Haut eine mehr oder weniger intensive Wirkung auszuüben im Stande sind und dass wir es auch in der Gewalt haben, die äusserste Schicht der normalen Haut ihres ursprünglichen Bakterienreichtums bis auf einen verhältnismässig geringen Bruchteil vorübergehend zu entkleiden. Diese oberflächlichen Teile aber vollkommen steril zu machen, ist bei ihrem eigenartigen anatomischen Bau, bei der Unmöglichkeit, aus allen Vertiefungen, Rinnen und Buchten, namentlich den Nagelfalz- und den Unternagelräumen die Mikroorganismen vollständig zu entfernen, ausgeschlossen. Was aber für die Hautoberfläche gilt, dürfte in verstärktem Masse für die tieferen Hautschichten zutreffen. Hinsichtlich derselben liegen die Dinge vermutlich noch viel komplicierter. Zunächst besitzen wir noch keine bestimmte Vorstellung, geschweige denn einen strikten Nachweis von dem wirklichen Sitz der Bakterien in dieser Region. Wir können jedoch vermuten, dass die Ausführungsgänge der Sekretionsorgane der Haut, der Talg- und Schweissdrüsen und diese selbst, in erster Linie den pflanzlichen Parasiten Eingang und dauernde Unterkunft gewähren. Bei dem bedeutenden Grössenabstand zwischen einem durchschnittlich nur 0,7 μ Durchmesser besitzenden Staphylococcus pyogenes aureus und dem im Vergleich hierzu weiten Hohlraum der die Cutis durchziehenden und bis in die Subcutis hinabreichenden Kanälchen steht der Annahme der Einwanderung dieser kleinsten Lebewesen nichts im Wege. Wie dieselben in die Tiefe der Haut gelangen und in welchem Masse ihre Vermehrung sich dort vollzieht, das ist für uns zunächst eine weniger wichtige Frage. Es genügt der bereits hinreichend häufig erbrachte Nachweis, dass thatsächlich die betreffenden Hautschichten einen nicht zu vernachlässigenden Bakteriengehalt bergen.

Dass aber die in den unzugänglichen Schlupfwinkeln der Hauttiefe parasitierenden Mikroben dem Einfluss aller unserer gebräuchlichen Desinfektionsverfahren entrückt sind, ist, wie Doeder-

lein (l. c.) mit Recht hervorhebt, eine seit längerer Zeit über jeden Zweifel erhobene Thatsache. Auf die Bedeutung dieser Erkenntnis soll weiterhin noch eingegangen, hier nur in Kürze besprochen werden, welche Punkte bei der Prüfung des Bakteriengehaltes der Haut zu berücksichtigen sind. Die letztere kann nur dann Anspruch auf Vollständigkeit erheben und Erfolg versprechen, wenn wir in der Lage sind, die ganze Dicke der Haut in die Untersuchung einzubeziehen.

Die dazu erforderlichen Hautstückchen zu gewinnen, bietet sich allein im Verlaufe einer Operation geeignete Gelegenheit. Schon zu wiederholten Malen hat man sich zwar bemüht, den Reichtum der Haut des Operationsfeldes an Mikroorganismen zu ermitteln, wie es von Landsberg, Lockwood, Lauenstein und Samter[1]) geschehen ist. Diese Autoren hatten sich aber nur zur Aufgabe gesetzt, die Oberfläche der Haut auf ihren Mikroorganismengehalt zu prüfen. Gottstein[2]) war der erste, der darauf Bedacht nahm, den Sitz und die Menge der in den verschiedenen Hautschichten verborgenen Parasiten zu bestimmen und zu dem Zwecke die Schabungsmethode ersann und in Anwendung brachte. Gottstein schabte die Haut in drei Absätzen mit verschiedenen sterilen Messern möglichst fein und stellte für jede dieser drei Schichten gesondert den Bakteriengehalt fest. Zum Vergleich zog er das Lauenstein'sche und das Samter'sche Verfahren heran und fand, dass er unter Befolgung der von diesen beiden Autoren gegebenen Vorschriften wesentlich bessere Resultate als diese selbst erzielte, dass er dagegen nach seinem eigenen nur bei sehr viel weniger Fällen Sterilität der Haut erreichte. Mit Hilfe der vervollkommneten Methodik wurde der Nachweis erbracht, dass in 80% aller untersuchten Fälle die Haut nach der Desinfektion Mikroorganismen enthielt und dass im Verhältnis zur Gesamtheit die oberflächliche Schicht in einer geringeren Anzahl von Fällen intensiv keimhaltig war als die tieferen.

Nach der erfolgreichen Einführung der Seifenspiritusdesinfektion an der Breslauer chirurgischen Universitätsklinik schien es angezeigt, die noch unbekannte Wirkung des neuen Desinficiens auf die tiefen Hautschichten zum Gegenstand besonderer Untersuchung zu machen, da die von Gottstein ermittelten Resultate sich nur auf

1) Landsberg, Lockwood, Lauenstein, Samter, s. Gottstein.

2) Gottstein. Beobachtungen und Experimente über die Grundlagen der Asepsis. Diese Beiträge Bd. 24. Heft 1.

die Carbol-Sublimat-, die Alkohol-Sublimat-Desinfektion bezw. die Alkohol-Lysol oder -Solveol und die Formalin-Desinfektion bezogen.

Dies lag um so näher, als bereits v. Mikulicz[1]) in seiner ersten Mitteilung über das neue Verfahren dem Spiritus saponatus officinalis eine gewisse Tiefenwirkung nachrühmt. Diese äussert sich darin, dass die desinficierte Hand auch nach gründlicher Abspülung mit sterilem Wasser bei einer nachträglichen Warmwasserwaschung noch immer schlüpfrig erscheint und Schaumbildung erkennen lässt. Wir dürfen aus diesem Phänomen entnehmen, dass die Epidermis bis in die tieferen Lagen von dem Seifenspiritus durchtränkt wird. Ob sich dieser Einfluss jedoch auch in die Kanäle der Talg- und Schweissdrüsen bezw. in diese selbst hinein fortsetzt, muss dahingestellt bleiben. Auch von Hanel[2]) wurde die Tiefenwirkung des Spiritus saponatus officinalis auf gewisse Organteilchen betont. Von einer Milz eines an Milzbrand oder an Tetragenus eingegangenen Meerschweinchens gelangten nach einstündigem Verweilen des zerkleinerten Organs in Seifenspiritus keine Keime mehr bei nachheriger Aussaat auf Agarplatten zur Entwickelung. Zwischen dem histologischen Bau und der Widerstandsfähigkeit dieses Organs einer- und der Haut andererseits bestehen jedoch so einschneidende Unterschiede, dass wir es nicht wagen dürfen, die bei dem einen erhaltenen Ergebnisse auf das andere zu übertragen.

Die Wichtigkeit der ganzen Frage veranlasste Herrn Geheimrat v. Mikulicz, die Anstellung von Versuchen zu wünschen, durch die eruiert werden sollte, wie weit die besprochene Wirkung des Seifenspiritus sich in die Haut hinein zu erstrecken vermöchte. Zunächst galt es, ein Verfahren zu finden, mittels dessen es unter Wahrung aller gebotenen Vorsichtsmassregeln gelingt, die Haut nach Möglichkeit zu zerkleinern. Von dem ursprünglichen Plane, dies durch Zerquetschung der Hautstückchen zu erreichen, musste abgewichen werden, da auch bei Entfaltung ganz ausserordentlicher Kraftmittel jeder Erfolg ausblieb. Selbst der grössten Gewalteinwirkung widerstand die Haut dank ihres durch den Reichtum an elastischen Fasern bedingten Elasticitätsgrades. Indem ich es mir versage, auf die Schilderung der im Sande verlaufenen diesbezüglichen Experimente hier einzugehen, möchte ich mich der Beschrei-

1) v. Mikulicz. Die Desinfektion der Haut und Hände mit Seifenspiritus. Deutsche med. Wochenschr. 1899. Nr. 22. S. 387.

2) Hanel. Ueber die Wirkung des Spirit. saponatus officinalis etc. Diese Beiträge. 1900. S. 494.

bung des schliesslich als tauglich befundenen und gewählten Verfahrens zuwenden, welches eine Kombination von Schabungs- und Zerstückelungsmethode darstellt.

Es wurde die Haut in zwei Schichten geprüft. Erstens die oberflächlichen Lagen der Epidermis und zweitens die Cutis im Zusammenhang mit den anliegenden Teilen der Subcutis.

Nachdem die gut rasierte, 5 Minuten lang mit Seifenspiritus desinficierte Haut des Operationsfeldes von den dieselben bedeckenden sterilen trockenen Kompressen, welche kürzere oder längere Zeit, bis zu 1½stündiger Dauer auf derselben gelegen hatten, befreit worden war, wurden mit einem dem Zwecke angepassten langgestielten Messer mit kleiner konvexer Schneide energisch schabende Bewegungen ausgeführt. Hierzu wurde ein ca. 5 cm langer und 2 cm breiter an der Stelle des späteren Hautschnitts gelegener Bezirk gewählt. Die auf dem Messerchen dann in ziemlich beträchtlicher Menge angesammelten Epidermisschuppen wurden auf der schrägen Fläche steriler Agarröhrchen abgestrichen und gleichmässig verteilt, die Gläschen darauf bei 37,5° C aufbewahrt und täglich bis zu längstens 8 Tagen Dauer besichtigt.

Schwieriger gestaltete sich die Gewinnung der zur Untersuchung der tieferen Schichten erforderlichen Hautstückchen. Auf die Entnahme grösserer Hautlappen musste in den meisten Fällen verzichtet werden, damit keine Spannung der Wunde und keine Beeinträchtigung des Heilverlaufs verursacht würde. Da wir uns bald überzeugten, dass eine ideale Zerteilung in allerkleinste Stückchen und somit eine zuverlässige quantitative Bestimmung des Keimreichtums der Haut auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen würde, so haben wir uns mit der Entnahme annähernd gleicher, ca. ½ qcm grosser, die ganze Dicke der Haut in sich greifender Hautstückchen begnügt. Diese wurden sofort in eine bereit gehaltene sterile Petrischale übertragen. Nachdem die Hände des Untersuchers frisch desinficiert waren, wurde der Deckel des Schälchens vorsichtig gelüftet und durch eine einfache Vorrichtung unverrückbar so fixiert, dass zwischen Untersatz und Schalendeckel an der geöffneten Seite ein 1½ cm breiter Spalt blieb. Durch denselben ging ich mit einem geeigneten sterilen Instrument, einer grossen Kornzange, ein und erfasste das Hautstückchen, welches ich dann teils durch Schaben mit einem sterilen Messer, teils mittels einer Scheere in möglichst zahlreiche und annähernd gleich grosse Partikelchen zerlegte. Dann wurden in die Schale 10 ccm flüssigen, auf 43° C abgekühlten Agars ausgegossen und durch bis

zur Erstarrung desselben währendes Schwenken mit den Hautteilchen gründlich und gleichmässig durchmischt.

Dieser ganze Akt nahm je etwa 10 Minuten in Anspruch. Bei demselben waren einige Vorsichtsmassregeln geboten. Die Zerkleinerung der Haut wurde in einem Raum mit minimaler Luftbewegung vorgenommen, in welchem die Luft so keimrein sich zeigte, dass in der Regel selbst mehrere Minuten völlig freistehende Platten nur eine sehr geringe Zahl von Kolonieen, unter denen die Mehrzahl Schimmelpilze waren, aufwiesen. Bei unseren Schalen handelte es sich jedoch nur um eine geringe Lüftung des Deckels. Dass durch den dabei geschaffenen schmalen Spalt den Luftkeimen Eingang gewährt sein könnte, möchte ich von vornherein für unwahrscheinlich und nach dem Ausfall der Versuche, bei denen niemals eine von den auf Luftplatten in der Mehrheit vertretenen Schimmelpilzarten beobachtet wurde, für nahezu ausgeschlossen halten. In den Kontrolversuchen, bei welchen unter dem etwas gelüfteten Deckel dieselben Manipulationen an sterilem Material ausgeführt wurden, blieben die Platten vollständig frei von Bakterienwachstum.

Nach Erstarrung des Agarnährbodens wurden die Petrischalen mit üblicherweise nach unten gekehrtem Deckel in den Brütschrank verbracht, in welchem sie bei 37,5 C. 8 Tage lang verweilten. Nach Ablauf von je 24 Stunden wurden die Platten und ebenso die Agarröhrchen besichtigt und während der nächsten 8 Tage die Zahl und Art der aufgegangenen Kolonieen festgestellt.

Die Beurteilung des Gesamtergebnisses kann man dahin zusammenfassen, dass in den oberflächlichen Hautpartien nur in der Minderheit, in den tieferen dagegen bei der weitaus überwiegenden Mehrzahl der Fälle Bakterien festgestellt wurden. Dies auffällige, gerade gegensätzliche Verhältniss kommt auch zahlenmässig in deutlicher Weise zum Ausdruck. Denn während einerseits aus dem der Hautoberfläche entnommenen Untersuchungsmaterial nur in 6 Fällen unter 30 sich Mikrobien züchten liessen, erhielten wir auf den mit den zerkleinerten tieferen Hautteilchen beschickten Agarplatten mit Ausnahme von nur 5 Fällen stets deutliches Wachstum. Was die Zahl der auf der Hauptoberfläche ermittelten Mikroorganismen betrifft, so war dieselbe im Vergleich zu der Grösse des der energischen Schabung unterworfenen Hautbezirks eine recht geringe zu nennen.

Mehr wie 10 Kolonieen wurden in keinem Falle gezählt. Hin-

sichtlich der Art der hier vorkommenden Keime sei bemerkt, dass fünfmal der Staphylococcus albus, nur in einem einzigen Falle, in welchem die Abimpfung unmittelbar am Nabel und aus dessen Tiefe erfolgte, Staphylococcus pyogenes aureus zur Entwickelung gelangte. Diese letztere vollzog sich durchweg so wider Erwarten langsam, erfolgte erst meist nach Ablauf des 2. oder 3. Tages, dass man entweder an eine Hemmung durch den Einfluss der auf das Nährsubstrat mit übertragenen Spuren von Seifenspiritus oder an eine wirkliche Schädigung der Bakterien während der voraufgegangenen Waschung mit dem Desinficiens denken musste. Frühere und auch von uns angestellte Kontrollversuche sprechen dafür, dass die bei der Materialentnahme mit übertragenen minimalen Mengen des Spiritus saponatus dem Bakterienwachstum nicht wesentlich hinderlich sind, und dass somit die erstere Möglichkeit als ausgeschlossen gelten darf. Wenn wir uns im Gegensatz hierzu der Anschauung zuneigen, dass die Ursache des verzögerten Wachstums der Kolonieen in einer thatsächlichen Beeinträchtigung der Lebensenergie der Keime durch die vorangegangene Hautdesinfektion zu suchen sei, so bestärkte uns hierin eine stattliche Reihe von ähnlichen Erfahrungen, die wir bei den regelmässig fortgesetzten Untersuchungen der nach der Seifenspiritusdesinfektion gründlich mit sterilem Wasser bezw. steriler Kochsalzlösung abgespülten Hände gewonnen haben.

Bei der Beurteilung der durch die Prüfung der tieferen Hautschichten ermittelten Resultate darf von vornherein für uns kein Zweifel darüber herrschen, dass die gefundenen Zahlenwerte keineswegs mit dem thatsächlichen Bakteriengehalt der Haut identificiert werden dürfen. Infolge der noch nicht idealen Zerkleinerung der Hautstückchen ist es sehr wahrscheinlich, dass mehr oder weniger zahlreiche Mikroorganismen, im Innern der Hautpartikelchen verborgen, sich dem bakteriologischen Nachweis entzogen haben. Wir werden deshalb gut thun, nur denjenigen Fällen eine beweisende Kraft zuzuschreiben, in denen ein positives kulturelles Ergebnis erreicht wurde.

Wie schon oben erwähnt wurde, blieben die Platten, welche mit den aus der Tiefe entnommenen Hautstückchen geimpft waren, nur in 5 von 30 Fällen steril. In 16 Fällen entstanden 1—10 Kolonien. Aus 6 Hautproben gingen 10—30 und aus dreien 30 bis 70 Kolonieen auf. Ein derartiger Keimgehalt ist im allgemeinen als ein geringer zu bezeichnen. Ob diese relative Keimarmut der

tieferen Hautschichten den normalen Verhältnissen entspricht, oder auf eine Tiefenwirkung des Spiritus saponatus zurückzuführen ist, muss wegen Fehlens vergleichender Untersuchungen nicht desinfizierter Haut hier unerörtert bleiben.

Abgesehen von dieser Bakterienarmut erregt an dem erhobenen Befund aber noch unser Interesse die Frage nach der Art der gefundenen Bakterien. Da zeigt sich denn alsbald, dass erfreulicher Weise ein als relativ harmloser Hautbewohner allgemein geltender Coccus, der Staphylococcus albus in der Mehrzahl der Fälle das Bild der Situation beherrscht. Ihn allein fanden wir 22mal. In Bezug auf die Häufigkeit des Nachweises tritt der nur zweimal beobachtete Staphylococcus pyoygenes aureus, die je einmal gesehene Orange-Sarcine und der Staphylococcus citreus erheblich zurück.

Was den Verlauf der Wundheilung angeht, so sei betont, dass in allen Fällen, in denen nach primärer Vereinigung der Haut ein ungestörter Prozess erwartet werden durfte, prima intentio beobachtet wurde. Nur in 2 von 22 derartigen Fällen handelte es sich um je eine oberflächliche, eng begrenzte Stichkanaleiterung. In den übrigen Fällen, (einer endete am Tage nach der Operation wegen allgemeiner Schwäche tödlich), vollzog sich die Heilung ohne die geringste Wundstörung. Irgend eine Beziehung zwischen dem Bakteriengehalt der Haut und dem Vorgang der Heilung war nicht zu erkennen.

Die erhaltenen Resultate, die mit den seinerzeit in unserer Klinik von Gottstein gewonnen fast übereinstimmen und dieselben bestätigen, lehren, dass sich die Hautoberfläche von den ihr anhaftenden Mikrobien bis auf einen geringen Rest befreien lässt. Dieser unvollkommene Erfolg verliert aber noch wesentlich an Bedeutung, wenn man bedenkt, dass in den unzugänglichen Schlupfwinkeln der Hauttiefe noch Keime verborgen liegen, die der Wirksamkeit der Desinficientien entzogen, jederzeit mit dem Strome des nach aussen beförderten Sekretes an die Oberfläche gelangen können und damit alle Desinfektionsversuche illusorisch zu machen drohen. In welchem Masse die in der Tiefe der Epidermis schlummernden Bakterien nachträglich an die Oberfläche gelangen können, lehren die neuesten ausgezeichneten Untersuchungen von Paul und Sarwey[1]), welche alle bisherigen

1) Experimentaluntersuchungen über Händedesinfektion. Münchener med. Wochenschr. 1899. Nr. 49 und 51. 1900. Nr. 27—31.

Nr.	Name	Station	Alter	Krankheit	Tag der Operation	Operation
1	S. P.	III.	46	Carcinoma mammae.	3. VII. 1900.	Amputatió mammae. Transplantation.
2	F. L.	IV.	20	Epilepsia.	4. VII.	Trepanatio.
3	M. P.	II.	43	Struma.	4. VII.	Resectio strumae.
4	E. L.	II.	30	Stenosis jejuni.	4. VII.	Enteroanastomose.
5	J. J.	IV.	15	Tumor cysticus duct. choledochi.	5. VII.	Laparotomie.
6	P. F.	II.	49	Cholelithiasis.	5. VII.	Laparotomie.
7	K. L.	II.	64	Carcinoma mammae.	5. VII.	Amputatio mammae.
8	F. R.	III.	48	Perityphlitis.	6. VII.	Radikaloperat.
9	E. G.	IV.	37	Carcinoma pylori.	7. VII.	Gastroenterostomie.
10	E. F.	II.	22	Struma.	7. VII.	Resect. strumae.
11	A. Q.	II.	38	Tumor coli.	7. VII.	Laparotomie.
12	H. K.	I.	22	Tumor cysticus mammae.	9. VII.	Exstirpatio.
13	M. M.	IV.	46	Stenosis pylori.	9. VII.	Gastroenterostomie.
14	M. P.	II.	51	Carcinoma ventriculi.	10. VII.	Resectio ventriculi.
15	J. K.	IV.	25	Hernia inguinal.	10. VII.	Radikaloperat.
16	J. B.	I.	54	Tumor recti.	10. VII.	Anus praeternat.
17	A. P.	II.	53	Struma.	11. VII.	Resectio strumae.
18	F. C.	II.	30	Tumor cysticus mammae.	17. VII.	Exstirpatio.
19	A. N.	IV.	63	Carcinoma ventriculi.	19. VII.	Gastroenterostomie.
20	A. W.	V.	22	Narbenkontraktur an der Ohrmuschel.	19. VII.	Hautplastik.
21	R. B.	IV.	44	Stenosis pylori.	28. VII.	Gastroenterost.
22	E. Sch.	II.	52	Carcinoma pylori.	28. VII.	Gastroenterostomie.
23	A. F.	III.	56	Lymphomata regionis inguinal.	20. IX.	Exstirpatio.
24	K. G.	IV.	53	Carc. ventriculi.	20. IX.	Laparotomie.
25	E. G.	I.	20	Perityphlitis.	20. IX.	Radikaloperat.
26	K. V.	I.	28	Tubercul. recti. Anus praeternat.	20. IX.	Verschluss des Anus.
27	E. W.	I.	36	Stenosis pylori.	20. IX.	Laparotomie.
28	A. Sch.	III.	50	Stenosis pylori.	22. IX.	Gastroenterost.
29	E. W.	I.	50	Carcinoma mammae.	22. IX.	Amputatio. Transplantation.
30	H. T.	III.	40	Corpus alienum in genu.	22. IX.	Extractio.

Desinfektor	Desinficierte Körpergegend	Bakteriologische Untersuchung der Haut		Verlauf der Wundheilung
		Oberfläche	tiefe Schicht	
Dr. St.	Brust.	0	24 Kol. Staph. alb.	Ohne Störung.
Dr. Sch. II.	Schädel.	0	60 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. II.	Hals.	1 Kol. Staph. alb.	6 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. II.	Abdomen.	7 Kol. Staph. alb.	6 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. I.	Abdomen.	0	63 Kol. Staph. alb.	Ohne Störung.
Dr. Sch. II.	Abdomen.	0	0	Prima intentio.
Dr. Sch. III.	Brust.	0	9 Kol. Staph. alb.	Ohne Störung.
Dr. Pf.	Abdomen.	0	7 Kol. Staph. alb.	Ohne Störung.
Dr. Sch. I.	Abdomen.	0	19 Kol. Staph. alb.	Prima intentio. 1 Stichkanaleiterung.
Dr. Sch. II.	Hals.	0	3 Kol. Staph. aur.	Prima intentio.
Dr. Sch. II.	Abdomen.	0	0	Exitus let. am 8. VII,
Dr. Sch. II.	Brust.	4 Kol. Staph. alb.	15 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. D.	Abdomen.	0	7 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. II.	Abdomen.	0	6 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. D.	Abdomen.	0	5 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. E.	Abdomen.	0	0	Ohne Störung.
Dr. Sch. II.	Hals.	3 Kol. Staph. alb.	7 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. II.	Brust.	0	15 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. I.	Abdomen.	0	0	Prima intentio.
Dr. Sch. I.	Regio postauricularis.	0	0	Prima intentio.
Dr. Sch. I.	Abdomen.	0	6 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. E.	Abdomen. Nabel.	6 Kol. St. alb. 4 Kol. St. alb.	70 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. R.	Regio inguinalis.	0	1 Kol. Staph. citr. 8 Kol. Staph. alb.	Ohne Störung.
Dr. Sch. I.	Abdomen.	0	3 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. E.	Abdomen.	0	2 Kol. Staph. alb.	Ohne Störung.
Dr. Sch. II.	Abdomen.	0	4 Kol. Staph. alb.	Ohne Störung.
Dr. E.	Abdomen.	0	30 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. I.	Abdomen.	0	13 Kol. St. alb.	Prima intentio.
Dr. E.	Brust.	0	9 Kol. Staph. alb.	Prima intentio.
Dr. Sch. I.	Knie.	2 Kol. Staph. albus.	8 Kol. Staph. alb. 1 Kol. Staph. aur. 1 Kol. Orange Sarcine.	Prima intentio.

an Exaktheit übertreffen und ihrer positiven Ergebnisse wegen besonders massgebend sind. Paul und Sarwey haben die besten der zur Zeit bekannten Desinfektionsmethoden der Hände einer Kritik unterzogen und kamen zum Resultat, dass nur selten die desinficierten Hände oberflächlich keimfrei gefunden werden; in der Regel wird nur eine allerdings beträchtliche Keimarmut erzielt. In allen Fällen aber können mehr oder weniger reichliche Keime auf der Hand nachgewiesen werden, wenn diese längere Zeit hindurch in warmem sterilem Wasser aufgeweicht und dann wiederholt mechanisch bearbeitet wird. Paul's und Sarwey's Untersuchungen weisen also für die Haut der Hände dasselbe nach, was ich für die Haut des Operationsfeldes gefunden habe: dass trotz scheinbarer Keimfreiheit oder Keimarmut der Hautoberfläche in der Tiefe noch zahlreiche Bakterienkeime stecken, die mit der Zeit wieder an die Oberfläche kommen können. Paul und Sarwey haben bei ihren Versuchen ausnahmslos Keime gefunden, während mir dies nur in $^5/_6$ der Fälle gelang. Vielleicht kommt dies daher, dass die Hände immer viel intesiver inficiert sind als die Haut des Operationsfeldes, wahrscheinlich aber daher, weil Paul und Sarwey in viel ausgiebigerer Weise und in viel grösserer Ausdehnung die in der Tiefe steckenden Hautbakterien an das Tageslicht bringen konnten, als es bei meinem immerhin beschränkten Material möglich war. Jedenfalls muss man den ausnahmslos positiven Befunden Paul's und Sarwey's ein grösseres Gewicht beilegen als unseren spärlichen negativen. Wir müssen es demnach für sehr wahrscheinlich halten, dass auch die Haut des Operationsfeldes trotz gründlichster Desinfektion ausnahmslos in der Tiefe Keime zurückhält, die im Verlaufe der Operation wiederum an die Oberfläche gelangen können.

Nicht ohne Bedauern ist das Eingeständnis zu geben, dass wir auch mit dem Seifenspiritus, der die an ein gutes Desinfektionsmittel berechtigterweise zu stellenden Anforderungen — (Erzielung möglichster Keimarmut, Zeitersparnis, Schonung der Haut der Hände des Operateurs und des Patienten) -- in bisher unerreichter Weise erfüllt, ausser stande sind, die tiefen Lagen der Haut zu beeinflussen und zu sterilisieren.

Der Einwand, dass man sich mit dem Erreichten bereits zufrieden geben dürfe, dass die durch das Emporsteigen der Mikroorganismen aus der Tiefe bedingte Gefahr eine verhältnismässig geringe, und dass schliesslich irgend ein Nachteil für den Heilungsprozess durch die an und für sich unschädlichen Bewohner der nor-

malen Haut im allgemeinen nicht zu erwarten sei, kann uns nicht vollkommen befriedigen. Zwar muss es als unwahrscheinlich bezeichnet werden, dass die tiefsitzende Flora unserer Haut durch die dauernde Niederlassung sehr pathogener Spezies eine unwillkommene Bereicherung erfahren kann. Es ist vielmehr anzunehmen, dass diese schlimmen Gäste, deren Temperaturoptimum zudem auch höher als der Wärmegrad der Haut liegt, nach kürzerer oder längerer Frist das Feld wieder räumen. Vorübergehend vermag aber fraglos dies bisweilen geradezu verhängnisvolle Ereignis einzutreten, und ihm wird der Arzt sich um so weniger zu entziehen in der Lage sein, je häufiger er seine Hände mit infektiösen Stoffen in Berührung bringt. Dies ganz zu vermeiden ist trotz aller redlichen Bemühungen, eine strenge Prophylaxe zu befolgen, ausserordentlich schwer.

Nehmen wir gar den nicht ganz seltenen Fall an, den wir in praxi wiederholt genau verfolgen konnten, dass sich an der Hand des Arztes selbst eine Infektion entwickelt, und sei sie noch so geringfügiger Art, so ist es trotz nachhaltiger täglicher Desinfektion noch auf Tage, ja auf Wochen hinaus nach Heilung der kleinen Hautwunde, der kleinen Acnepustel ausgeschlossen, die Händehaut von den Eiterkokken ganz zu befreien und ihr die Gefährlichkeit zu nehmen. Erst ganz allmählich giebt die Haut die in ihr in Mengen aufgespeicherten pathogenen Bakterien wieder ab. Am spätesten verschwinden dieselben, wie mich wiederholte genaue Untersuchungen belehrten, aus der direkten Umgebung der Narbe.

Es ist nicht meine Aufgabe, hier die praktischen Konsequenzen aus den angeführten Untersuchungen zu ziehen. Für die grosse Mehrzahl der Fälle reichen zweifellos die heute gebräuchlichen Desinfektionsmethoden der Haut und Hände hin, um die Wunde vor einer Infektion zu bewahren; die Wunde, die blossgelegten Gewebe besitzen ja selbst Schutzvorrichtungen, um ein geringes Mass von Bakterieninvasion unschädlich zu machen. Nicht immer und überall reichen indessen diese Schutzvorrichtungen aus; sowohl die einzelnen Gewebe als auch die verschiedenen Menschen verhalten sich in dieser Richtung verschieden. Während z. B. das Peritoneum bekanntermassen eine relativ beträchtliche Menge Keime vertragen kann, sind die Gelenkhöhlen sehr wenig widerstandsfähig. Aus diesem Grunde muss uns jedes Mittel willkommen sein, um die trotz Haut- und Händedesinfektion zurückbleibende, wenn auch geringe Infektionsgefahr noch weiter herabzusetzen. Es ist bekannt, dass

in der Breslauer chirurgischen Klinik seit mehreren Jahren als ein solches Mittel die Operationshandschuhe gebraucht werden und zwar die Tricot-Handschuhe, wie sie Herr Geheimrat v. Mikulicz ursprünglich angegeben hat. Die ausgezeichneten und gleichbleibenden Resultate der Wundheilung haben trotz mancher gegenteiliger Behauptung uns darin nur bestärkt, dass die Aseptik der Operationswunden durch die Tricothandschuhe wesentlich erhöht wird. Wir haben deshalb unsere Operationshandschuhe unverändert beibehalten.

AUS DER

BRESLAUER CHIRURGISCHEN KLINIK

DES PROF. DR. v. MIKULICZ.

XXXIII.

Ein Fall von scheinbar primärem Cancroid der Ulna.

Ein Beitrag zur Frage vom primären Knochencarcinom [1]).

Von

Dr. **Otto Fittig,**
Volontärarzt der Klinik.

Die Frage, ob Carcinome, d. h. epitheliale bösartige Geschwülste primär im Knochen vorkommen können, lässt sich theoretisch verschieden beantworten. Nach der Thiersch-Waldeyer'schen Lehre vom epithelialen Ursprung der Carcinome können sie jedenfalls vom Knochen selbst nicht ausgehen; der von Virchow vertretene Satz, dass die Carcinome nicht von Epithelien abzustammen brauchen, sondern auch durch Metaplasie aus Zellen des mittleren Keimblatts entstehen können, lässt dagegen diese Möglichkeit zu. Den Hypothesen von Cohnheim und von Ribbert zufolge ist es denkbar, dass sie wenigstens insofern im Knochen primär entstehen, als sie aus Resten embryonalen Gewebes resp. aus im intra- oder extrauterinen Leben durch pathologische Processe oder Traumen

1) Nach einem Vortrag gehalten am 19. Nov. 1900 in der medicin. Sektion der schles. Gesellschaft für vaterländ. Kultur.

verlagerten Epithelzellen daselbst ihren Ursprung nehmen.

In der Wirklichkeit sind, wenn wir von den Kieferknochen absehen, die entwicklungsgeschichtlich eine gesonderte Stellung einnehmen, nur ganz vereinzelte Fälle beobachtet und beschrieben, welche das Vorkommen von primären Knochencarcinomen beweisen sollen. Die letzte der betreffenden Publikationen von Carola Maier[1]) bezieht sich auf einen Fall von Plattenepithelcarcinom der Ulna, der in der Krönlein'schen Klinik in Zürich zur Beobachtung kam. Bei einer 20jährigen Frau hatte sich nach einer Kontusion des rechten Unterarms ein Tumor in der Ulna gebildet, der sich mikroskopisch als Cancroid erwies. Da ein anderweitiger, als primärer Herd anzusprechender Tumor trotz genauester Untersuchung nicht gefunden wurde, und die Patientin fast 3 Jahre nach der Operation gesund geblieben war, fasst Maier diesen Ulnatumor als ein primäres myelogenes Plattenepithelcarcinom auf und erklärt sich seine Entstehung nach der Ribbert'schen oder der Cohnheim'schen Theorie.

Ein scheinbar völlig analoger Fall wurde kürzlich in der Breslauer Klinik beobachtet.

Der Kranke, 53 J. alt, Maurer, stammt aus gesunder Familie. Als Soldat im franz. Kriege hatte er Typhus, später in den Jahren 1881 und 1884 zweimal Lungenentzündung gehabt. Danach will er bis zum Tage seines Unfalls niemals im geringsten krank gewesen sein. Dieser Unfall ereignete sich am 7. Sept. 1900. Patient fiel von einer Leiter rücklings einen halben Meter hoch herunter und schlug dabei mit dem rechten Unterarm auf einige Ziegelstücke auf. Zwei Tage konnte er noch weiterarbeiten, dann gab er wegen der Schmerzen und einer Schwellung, die sich unterhalb vom Ellenbogen gebildet hatte, die Arbeit auf. Eine Verletzung der Haut war bei dem Sturz nicht entstanden. Trotz ärztlicher Behandlung nahm die Schwellung im Verlauf der nächsten Wochen allmählich zu. Die Schmerzen dagegen wurden geringer. Störend für den Patienten war eine mit der Zunahme der Schwellung zunehmende Beweglichkeitsbehinderung im Ellenbogengelenk und Abnahme der Kraft im Arm. Deshalb suchte er 6 Wochen nach dem Unfall die Klinik auf.

Die Untersuchung (Dr. Reinbach) ergab nichts bemerkenswertes im Allgemeinzustand. Der Lokalbefund war: Eine Geschwulst an der Dorsal- und Ulnarseite des rechten Vorderarms in seiner oberen Hälfte unter intakter und unveränderter Haut in der Tiefe gelegen, etwa hühnereigross, aber nicht scharf abgrenzbar, auch nicht verschieblich, von glatter

1) Carola Maier. Ein primäres myelogenes Plattenepithelcarcinom der Ulna. Diese Beiträge. Bd. 26. H. 3.

Oberfläche und harter Konsistenz. Die Glandulae cubitales und axillares waren nicht zu fühlen. Bei der Palpation der Geschwulst fand sich ferner eine abnorme Beweglichkeit der Ulna in der Gegend der Geschwulst und Krepitation. Auffallend war dabei die äusserst geringe Schmerzhaftigkeit, so dass man an eine Fraktur bei Syringomyelie mit erschwerter Konsolidation und übermässiger Callusbildung denken musste. Da sich aber bei dem Patienten keinerlei nervöse Störungen nachweisen liessen, und auch für Lues und eine Zerstörung des Knochens durch ein Gumma, woran noch zu denken war, keine Anhaltspunkte vorlagen, so wurde die Diagnose auf einen bösartigen Tumor der Ulna gestellt. Das Röntgenbild, welches einen 5 cm langen, fast vollständigen Defekt der Ulna zeigte, bestätigte diese Annahme. Die Probepunktion ergab grosse, polymorphe Zellen und Schichtungskugeln, so dass man kein Sarkom, sondern ein Endotheliom annahm.

Am 30. Oktober wurde in Chloroformnarkose und unter lokaler Anämie die Exstirpation des Tumors von Hrn. Geheimrat v. Mikulicz-Radecki vorgenommen. Durch einen über der Geschwulst in der Richtung der Ulna verlaufenden, 15 cm langen Schnitt auf der Streckseite des Vorderarms wurden Haut, Fascie und Muskulatur durchtrennt, bis sich der Tumor noch von einer dünnen, ihm anhaftenden Muskelschicht überzogen vorwölbte. Dann wurde derselbe nach beiden Seiten hin aus der Muskulatur herauspräpariert. Dabei brach er auf, und es entleerte sich eine geringe Menge dünnbreiige, weisse Flüssigkeit, die mit Kochsalzlösung abgespült wurde. 2 cm unterhalb der Tumorgrenze wurde die Ulna mit der Gigli'schen Säge durchtrennt, darauf der Tumor auch von der Beugemuskulatur abgelöst, und schliesslich zu seiner definitiven Entfernung die Ulna auch 2 cm. oberhalb der Tumorgrenze durchsägt. Nach Unterbindung der blutenden Gefässe wurde die Muskulatur und die Fascie in drei Etagen mit Catgut vernäht, und der Hautschnitt durch fortlaufende Seidennaht bis auf einen etwa $1^1/_2$ cm langen, feinen Spalt in der Mitte geschlossen. Dann wurde ein komprimierender Verband angelegt, und der Arm durch Schienen in Mittelstellung zwischen Pronation und Supination fixiert.

Nach 6 Tagen konnten die Nähte entfernt werden. Die Wunde war reaktionslos verheilt.

Das gewonnene Präparat durch einen sagittalen Längsschnitt in der Knochenaxe geteilt, zeigte, dass ein weisser, eiförmiger, scharfbegrenzter, harter Tumor $5^1/_2$ cm gross im Längs-, $3^1/_2$ cm im Querdurchmesser im Knochenmark sass. An der Streckseite des Ulnastückes ragte er fast mit der Hälfte aus dem Knochen heraus, nur an der Beugeseite hatte er die Corticalis noch nicht vollständig zerstört. Eine dattelkerngrosse Erweichungshöhle bildete sein Centrum.

Wider alles Erwarten erwies sich der Tumor bei der mikroskopischen Untersuchung in Schnitten von gehärtetem Material nicht als ein

Sarkom oder Endotheliom, sondern als ein Plattenepithelcarcinom von gewöhnlichem Bau: In bindegewebigem Stroma grössere oder kleinere Zellstränge von unregelmässiger] Gestalt, zusammengesetzt aus polymorphen, stellenweise noch den Typus des geschichteten Plattenepithels wiedergebenden Zellen und zahlreichen Epithelperlen.

Ganz entsprechend dem Falle von C. Maier lag also auch hier ein Cancroid in der Ulna vor, das sich im Anschluss an eine Kontusion des Unterarms entwickelt hatte bei einem sonst scheinbar völlig gesunden Manne. Da aber die Lage und das makroskopische Verhalten des Tumors nicht dafür sprachen, dass derselbe aus den Weichteilen in den Knochen hineingewachsen war, und da bei dem Unfall keine Hautverletzung stattgefunden, auch Pat. früher niemals einen Krankheitsprocess mit Fistelbildung am Arm gehabt hatte, wollten wir vorderhand nicht glauben, dass dieses Carcinom primär an Ort und Stelle entstanden sei. Ich war überzeugt, dass es nur eine Metastase eines versteckt sitzenden Technlioms sein konnte.

Daraufhin nahm ich eine nochmalige Untersuchung des Pat. vor und fand schliesslich am Kehlkopf auf der linken ary-epiglottischen Falte eine bohnengrosse, höckerige, ulcerierte Geschwulst, die schon bei der laryngoskopischen Untersuchung den Verdacht auf Carcinom erweckte. Der Kranke hatte keine Ahnung von seinem Leiden. Dass es gänzlich symptomlos geblieben war, erklärt sich aus dem Sitz der kleinen Geschwulst auf der Plica ary-epiglottica. Auch einige vergrösserte und verhärtete Lymphdrüsen, die sich weiterhin fanden, hatten bei der anfänglichen Untersuchung des Kranken wohl übersehen werden können, da sie unter den Mm. sterno-cleido-mastoidei versteckt lagen. Links waren es drei bis taubeneigrosse, harte schmerzlose Knoten, rechts nur ein bohnengrosses Knötchen unter dem sternalen Muskelende. Um ganz sicher zu gehen, wurde noch aus der Larynxgeschwulst mittelst der Schmeier'schen Zange ein Stückchen excidiert und mikroskopisch untersucht. Es erwies sich ebenfalls als Cancroid.

Damit war wohl der Sachverhalt klar: Das Cancroid in der Ulna war in der That nur eine Metastase, das Cancroid im Larynx dagegen die primäre Geschwulst. Es wäre gesucht gewesen, den Tumor im Kehlkopf auch nur als eine Metastase anzusehen und noch weiter nach einem primären Herd zu forschen, da bekanntlich Carcinommetastasen im Kehlkopf zu den grössten Seltenheiten gehören.

An sich enthält demnach unser Fall eigentlich nichts bemer-

kenswertes, doch scheint er mir gerade in Bezug auf die Frage, ob es primäre Knochencarcinome giebt, von Interesse zu sein.

Durch den Sturz von der Leiter hatte der Pat. eine Kontusion am Vorderarm erlitten. An der betroffenen Stelle und in unmittelbarem Anschluss an das Trauma war ein Tumor in der Ulna entstanden [1]). Dieses Tumors wegen, der im Verlauf von 8 Wochen zu Hühnereigrösse herangewachsen war, kam der Kranke zur Aufnahme in die Klinik und zur Operation. Erst nach der Operation wurde der eigentliche Krankheitsherd, das Carcinom im Kehlkopf entdeckt, nachdem die mikroskopische Untersuchung ergeben hatte, dass der Tumor in der Ulna ein Cancroid und deshalb wahrscheinlich sekundärer Natur war.

Analoge Fälle, in denen eine Metastase als primäre Geschwulst imponiert hat und als solche behandelt worden ist, und wo erst nachträglich die mikroskopische Untersuchung oder die Autopsie den diagnostischen Irrtum aufgeklärt hat, finden sich zahlreich in der Litteratur beschrieben und sind wohl jedem Chirurgen vorgekommen. Ich möchte hier nur auf einen von Helferich [2]) referierten Fall kurz eingehen, weil er mit dem unseren ebenfalls viel Aehnlichkeit hat.

Bei einem 78jährigen Fischer hatte sich nach einer Ueberanstrengung des rechten Arms eine grosse Geschwulst am Vorderarm im Laufe eines Jahres entwickelt. Man hielt den Tumor für ein Enchondrom oder eine Myositis ossificans und amputierte im Oberarm. Mikroskopisch untersucht erwies sich aber der Tumor als Carcinom, und nun erst legte man einem erbsengrossen, warzenförmigen Knötchen der Unterlippe, das schon seit 4 Jahren bestanden hatte, Bedeutung bei. Dasselbe wurde nun ebenfalls exstirpiert und ergab sich als typisches Carcinom. Weiterhin wurde noch die Exartikulation des Oberarmstumpfes und gründliche Ausräumung der ebenfalls carcinomatösen Achseldrüsen vorgenommen.

Im Anschluss an diesen Fall weist Helferich auf die diagnostischen Irrtümer hin, die durch ein derartiges Missverhältnis in der Grösse

1) Offenbar hat hier das Trauma, wie es für infektiöse Processe bekannt ist, den Ort der Metastasenbildung bestimmt, vielleicht auch die Metastasierung selbst verursacht durch Losreissung eines malignen Venenthrombus infolge des plötzlich gesteigerten Blutdrucks. Weitere Körpermetastasen waren trotz eifrigster Nachforschung nicht nachzuweisen.

2) Helferich. Ein Fall von tiefliegendem Carcinom am Vorderarm nebst Bemerkungen über schwer diagnosticierbare Carcinome. Deutsche med. Wochenschr. 1890. Nr. 49.

der primären und sekundären Geschwulst entstehen können, und führt noch einige Fälle an von gewaltigen Drüsenmetastasen bei übersehenen oder unscheinbar kleinen primären Carcinomen im Pharynx, Oesophagus, Magen und am Penis.

Meist sind es Sekundärgeschwülste im Knochen, wie in unserem Fall, die zu falscher Beurteilung Anlass geben; denn gerade diejenigen Tumoren, die am häufigsten Metastasen im Knochen setzen, entziehen sich oft der Wahrnehmung, entweder weil sie sehr frühzeitig metastasieren, oder weil sie lange Zeit klein und an sich harmlos bleiben.

So hat schon Billroth[1]) darauf hingewiesen, dass der Wirbelkrebs besonders häufig bei Mammascirrhus ausbricht, wobei dieser so unbedeutende Grösse haben kann, dass er von den Kranken gar nicht bemerkt worden ist.

Das Uteruscarcinom, bei dem nach den umfassenden statistischen Berechnungen von Leuzinger[2]) infolge seiner Häufigkeit auch häufig Knochenmetastasen beobachtet werden, so dass es in dieser Beziehung zwischen Mamma- und Schilddrüsencarcinom rangiert, kommt hier nicht in Betracht, weil es erst in den fortgeschrittensten Stadien und fast nie in entfernteren Teilen Skelettmetastasen giebt.

Um so wichtiger in dieser Reihe von Tumoren ist der Schilddrüsenkrebs. Seine Knochenmetastasen sind zwar nach Leuzinger, obwohl sie in 20—25% der Fälle auftreten, infolge seiner eigenen geringen Häufigkeit (auf über 100 Uterus- und über 50 Mammacarcinome kommt nur 1 Schilddrüsenkrebs) im ganzen doch selten, unter ihnen aber sind, wie v. Eiselsberg[3]) hervorhebt, gerade die solitären Metastasen im Knochensystem die häufigsten, und dabei die primären Tumoren der Schilddrüse oft übersehbar klein oder in Strumagegenden leicht ausser Acht bleibend.

Bei allen übrigen Carcinomformen, besonders bei derjenigen der Haut, sind nach Leuzinger Knochenmetastasen sehr selten, und auch die Sarcome bevorzugen für ihre Tochtergeschwülste andere Organe. Doch muss ich hier noch der später erfolgten Mitteilungen

1) Billroth. Beiträge zur patholog. Histologie. Berlin 1850.

2) Leuzinger. Die Knochenmetastasen bei Krebs. Inaug.-Diss. Zürich 1886 bei Beneke: Neuere Arbeiten zur Lehre vom Carcinom. Schmidt's Jahrb. 1892. Bd. 234.

3) v. Eiselsberg. Ueber Knochenmetastasen des Schilddrüsenkrebses. Langenbeck's Archiv. Bd. 46.

v. Recklinghausen's[1]) über die Metastasenbildung bei Carcinomen der Prostata gedenken. In 5 Fällen von meist geringfügiger Ausdehnung der primären Geschwulst (der sog. atrophierenden Form des Autors) fand v. Recklinghausen ausgedehnte Knochenmetastasen. Er betont diese Analogie des Protastacarcinoms mit dem Mammascirrhus und spricht die Erwartung aus, dass sich künftighin in vielen Fällen, die bisher wohl fälschlich als Knochenkrebs gedeutet sind, die primäre Erkrankung in einem der weichen epithelialen Organe wird auffinden lassen.

In neuester Zeit schliesslich sind ähnliche Beobachtungen auch bei dem relativ seltenen Blasencarcinom gemacht. So ist von Geissler[2]) ein Fall beschrieben und von Goldmann[3]) ein ähnlicher erwähnt, wo wegen der geringfügigen oder nicht richtig gewürdigten Symptome das primäre Blasencarcinom übersehen, und die solitäre Metastase als primäre, myelogene Geschwulst operativ entfernt wurde.

Goldmann sieht den Grund für die vorwiegende Metastasierung auf dem Blutwege bei den genannten Tumoren in einer Verödung der Lymphbahnen in Folge von Gewebsschrumpfung resp. in einem lokalen Mangel an Lymphgefässen. v. Recklinghausen erklärt die besondere Disposition des Knochenmarks zur Aufnahme der verschleppten Krebskeime durch die eigentümlichen Cirkulationsverhältnisse.

Ich kann hier auf diese Erklärungen nicht näher eingehen, doch möchte ich aus der Thatsache, dass Knochenmetastasen gerade bei latenten Tumoren häufig sind, die Folgerung ziehen, dass es für den Chirurgen ratsam ist, möglichst alle Knochentumoren vor der Operation einer Probeexcision zu unterwerfen. Dass unter Umständen es gerechtfertigt sein kann, eine solitäre Körpermetastase zu exstirpieren, wie v. Eiselsberg es für den Schilddrüsenkrebs annimmt, soll nicht bestritten werden. Jedenfalls bleibt es ein Fehler, wenn man es unbewusst gethan hat. Zu der Probeexcision kann man, falls der Tumor in der Tiefe sitzt, einen Ex-

1) v. Recklinghausen. Die fibröse oder deformierende Ostitis, die Osteomalacie und die osteoplast. Carcinose in ihren gegenseitigen Beziehungen. Festschr. zu R. Virchow's 70. Geburtstag. Berlin 1991.

2) Geissler. Beitrag zur Frage des primären Knochencarcinoms. Langenbeck's Archiv. Bd. 45.

3) Goldmann. Anatom. Untersuchungen über die Verbreitungswege bösartiger Geschwülste. Diese Beiträge. Bd. 18. H. 3. 1897.

plorationstroicar verwenden [1]).

Von diesem Gesichtspunkte aus sind wohl alle Beobachtungen, die das Vorkommen von primärem Knochencarcinom beweisen sollen, zu betrachten. Ein nur bei Lebzeiten untersuchter und nicht eine lange Reihe von Jahren hindurch verfolgter Fall, wie der von C. Maier, scheint mir, kann nie ganz einwandfrei sein. Dass es unmöglich sein kann, für einen Tumor, den wir nach unseren Erfahrungen als Metastase ansehen müssen, den primären Herd aufzufinden, ist bekannt. So beschäftigte mich gleichzeitig mit unserem Fall von Larynxcarcinom noch folgender Fall von latentem Primärtumor:

Bei einem Kranken in den 30er Jahren wurden aus dem Pectoralis, Deltoides und Biceps an der Schulter drei nahe einander liegende, dattelkerngrosse, harte Knötchen entfernt, die dem Pat. Beschwerden machten. Sie wurden für Muskelschwielen infolge einer traumatischen Myositis gehalten. Mikroskopisch betrachtet erwiesen sie sich aber als Drüsenkrebs. Trotz wiederholter genauester Untersuchung gelang es uns nicht, den primären Tumor zu finden, und der Kranke, der sich für völlig gesund hielt, musste nach einigen Wochen entlassen werden.

Auch Plattenepithelcarcinome können der Untersuchung entgehen. Ich glaube, dass z. B. kleine Carcinome in der Harnblase und der Speiseröhre nicht immer nachzuweisen sind. Bedenkt man ferner, dass in seltenen Fällen Plattenepithelcarcinome auch im Ependym der Hirnventrikel, in Resten von Kiementaschen, in Dermoiden (Dermoiden der Keimdrüsen [2]) und eventuell Dermoiden des Beckenbindegewebes), in Schleimhäuten mit Cylinderepithel (Trachea, Bronchus) [3]) entstehen, so wird man um so vorsichtiger sein, aus einem negativen Befund einen Schluss zu ziehen.

Die Bedenken in dieser Beziehung dürfen auch bei den durch Sektion gefundenen Fällen von angeblich primärem Knochenkrebs nicht ganz ausser Acht gelassen werden. v. Recklinghausen (l. c.)

1) Neuerdings ist von Sgambati (Centralbl. für Chir. 38. 1899) ein neuer Troicar angegeben. Wir bedienen uns seit einigen Wochen bei Probeexcision der zweifelhaften Geschwülste eines Troicars von gewöhnlicher Form mit scharfrandiger $1^3/_4$—$3^1/_2$ mm im Durchmesser grossen Canüle. Mit dieser wird, nachdem der Stachel zurückgezogen ist, aus dem Gewebe ein Stückchen herausgebohrt. Unsere Erfahrungen über die Zweckmässigkeit dieser übrigens schon von Anderen angegebenen Form sind noch nicht abgeschlossen.

2) Yamagiva. Dermoidcyste des Ovarium mit krebsiger Degeneration. Virchow's Archiv. Bd. 147.

3) Ernst. Verhornender Plattenepithelkrebs des Bronchus. Beiträge von Ziegler. 20.

hebt hervor, wie schwierig ihm selbst oft der Nachweis des Prostatakrebses geworden sei. Vielsagend und übertragbar auch auf die Untersuchung post mortem scheinen mir ferner seine Worte über das gleiche Vorkommnis beim Brustdrüsenkrebs: „Bricht beim weiblichen Geschlecht der Wirbelkrebs unter unsäglichen Schmerzen aus, so geht man durchschnittlich nicht fehl, wenn man in einem Brustdrüsenkrebs den allerersten Herd und in ihm den Urquell des Jammers vermutet, und doch ist in solchen Fällen oft genug der primäre Herd in der Brustdrüse nur zu geringer Grösse gediehen, oft erst mikroskopisch als Carcinom, meistenteils als Scirrhus erkannt worden."

Bekannt ist es auch jedem Pathologen, wie schwierig selbst bei der mikroskopischen Untersuchung es sein kann, eine maligne Struma von einer benignen zu unterscheiden, und schliesslich wird Niemand bezweifeln wollen, dass beginnende Carcinome allerorts auch bei der Autopsie dem Nachweis entgehen können. Und doch kommen nach den Untersuchungen von Goldmann (l. c.) auch bei Carcinomen ganz im Beginn schon Blutgefässmetastasen vor.

Weitere Einwände, als dieser, lassen sich nur bei einem der in der Litteratur verzeichneten Fälle von primärem Knochenkrebs nicht erheben. Das ist der Fall von Lubarsch[1]), in dem ein grosses Cylinderzellencarcinom vom Aussehen eines Darmdrüsenkrebses im Kreuzbein vorlag, ein anderer primärer Herd aber trotz gerade darauf gerichteten Forschens nicht gefunden wurde, weshalb man eine Entstehung des Tumors aus in das Medullarrohr verlagerten Teilen des Urdarms annahm.

Die übrigen bekannten Fälle scheinen mir dagegen durchaus nicht einwandsfrei. In dem Fall von Kumar[2]): Medullarkrebs des Humeruskopfes mit Metastasen in der Lunge, sowie den beiden Fällen von Walsham[3]): primärer Tumor am unteren Ende des Femur mit Metastasen in der Pleura und: primärer Tumor am unteren Ende des Humerus mit Metastasen in Lunge, Leber und Niere spricht nichts dagegen, dass nicht Metastase und primärer Tumor verwechselt sind. Ausserdem kann es sich bei Walsham nach der Beschreibung der Zellen seiner Osteoidcancers als epitheloide auch nur um ein Endotheliom gehandelt

1) Ergebnisse der allgem. Pathologie und patholog. Anatomie. 1895. II. Abt. 2. S. 443.

2) Zur Pathologie des Schultergelenks. Wiener med. Blätter. Nr. 41,

3) Walsham, W. J. St. Bartholomeushosp. Rep. XV. Virchow-Hirsch. Jahresber. 1879. Bd. 1. S. 270.

haben. Das letztere gilt ebenso von dem Fall Sudhoff's[1]): primäres multiples Knochencarcinom in der Wirbelsäule, dem Sternum, den Rippen und dem l. Femur. Dass Endotheliome im Knochen vorkommen, ist ja bekannt. Im Fall von Feigel[2]) schliesslich: primäres Carcinom der Tibia, entstanden nach langdauernder Osteomyelitis mit Fistelbildung, hat wohl sicher nur ein von der Haut aus in den Knochen vorgewachsenes Cancroid vorgelegen, da auch ein mit dem Tumor in Verbindung stehendes Hautgeschwür sich als Cancroid erwies.

Die Fälle von Feigel und Kumar hält übrigens auch Maier aus den erwähnten Gründen für nicht beweiskräftig und räumt auch ein, dass die aus der Zeit vor den letzten zwei Decennien, als noch keine scharfe Unterscheidung zwischen Carcinom und Sarkom gemacht wurde, stammenden Beobachtungen von Knochenkrebsen nicht verwertbar sind. Für ihren Fall sieht Maier besonders in dem Umstand, dass die Kranke nach fast drei Jahren nach der Operation sich noch gesund befunden hat, einen Beweis dafür, dass das exstirpierte Knochencarcinom ein primäres gewesen sein muss. Hierin kann ich ihr indessen nicht ganz beipflichten. Ein bestimmtes Mass für die Wachstumsgeschwindigkeit der primären Tumoren haben wir nicht. Uebrigens rechnet man zu den langsam wachsenden Geschwülsten nächst den Scirrhen gerade die Cancroide. Schon die Durchschnittsgeschwindigkeit schätzen wir wohl zu hoch, weil wir den Beginn des Wachstums erst von dem Zeitpunkt an rechnen, wo der Tumor manifest geworden ist, und weil wir wohl nicht genügend berücksichtigen, dass zu verschiedenen Zeiten das Wachstum verschieden schnell sein kann. Sicherlich aber können wir keine scharfe untere Grenze für die Wachstumsgeschwindigkeit der Tumoren ziehen. Das zeigen Ausnahmefälle, wie der oben erwähnte von Helferich, in dem das erbsengrosse Lippencarcinom bereits 4 Jahre bestanden hatte, und das zeigen am besten die Recidive, die so oft die in den Heilungsstatistiken gewöhnlich gezogenen Grenzen von 3 Jahren weit überschreiten.

Auch für das Eintreten der Metastasierung der Geschwülste giebt es keine Regel. Uebrigens giebt vielleicht öfters zu der Entstehung solitärer Körpermetastasen ein Trauma, wie in unserem Falle, die Veranlassung.

1) Sudhoff. Ueber das primäre multiple Carcinom des Knochensystems. Inaug.-Dissert. Erlangen 1875 bei Maier. Diese Beiträge. Bd. 26. H. 3.

2) Przeglad lekarski. Nr. 36 u. 47. Trzebicky. Virch.-Hirsch. 1891. Bd 2. S. 385.

AUS DEM

STÄDTISCHEN KRANKENHAUSE

ZU STETTIN.

CHIRURG. ABTEILUNG: PROF. DR. SCHUCHARDT.

XXXIV.

Zwei Fälle cystischer Pankreasgeschwülste.

Von

Dr. **Julius Starck,**
Assistenzarzt.

(Hierzu Taf. XXII.)

Wir hatten innerhalb kurzer Zeit zweimal Gelegenheit cystische Geschwülste des Pankreas zu operieren. Bei dem seltenen Vorkommen dieser Erkrankung dürften diese Fälle wohl ein allgemeineres Interesse beanspruchen. Ich lasse zunächst die Krankengeschichten folgen.

1. Proliferationscyste des Pankreas. Exstirpation des Sackes. Tamponade. Fistelbildung. Heilung in 5 Monaten.

H. J., Bäckermeistersfrau aus Stettin, 47 J. alt, Pat. ist nie wesentlich krank gewesen. Vor 8 Jahren gebar sie nach 15jähriger Ehe ein ausgetragenes, lebendes Kind. Seit einem Jahre leidet sie an unbestimmten Schmerzen in der Magengegend. Sie hatte das Gefühl, als ob sie schwanger wäre. In den letzten Monaten hat sie öfters, im ganzen vielleicht dreimal, krampfartige Schmerzen in der Magengegend gehabt.

Magen- und Darmfunktion sind immer in Ordnung gewesen. Im letzten Vierteljahre glaubte die Pat. in der Magengegend zeitweise eine Geschwulst zu fühlen. Untersuchungen bei verschiedenen Aerzten daraufhin waren erfolglos. Als sich die Pat. am 8. IX. 99 zum ersten Male bei uns vorstellte, liess sich folgender Befund erheben: Sehr fettleibige Frau von gesundem Aussehen. Gewicht 183 Pfd. In der Regio epigastrica, etwas links von der Mittellinie findet sich eine Geschwulst, die etwa die Grösse einer Mannsfaust hat, ziemlich druckempfindlich ist und bei Ausübung eines stärkeren Druckes plötzlich verschwindet. Dieses plötzliche Verschwinden erinnert in hohem Grade an die Reposition einer Wanderniere, sodass zunächst an einen Zusammenhang der Geschwulst mit der linken Niere gedacht wurde, der beträchtlichen Fettleibigkeit der Pat. wegen liess sich die l. Niere aber nicht durchfühlen, weshalb nach dieser Richtung hin keine genauen Erhebungen gemacht werden konnten. Irgendwelche Anomalien in der Zusammensetzung oder Sekretion des Urins liessen sich jedenfalls nicht feststellen. Pat. wurde gesagt, da der Tumor zunächst verschwunden war, sie auch nach dem Verschwinden keine Beschwerden mehr zu haben angab, sich wieder vorzustellen, falls sie erneute Beschwerden hätte. Dies geschah am 20. XI. 99. Die Geschwulst war nun wiederum deutlich zu fühlen und zwar an der alten Stelle. Der Mittelpunkt der Geschwulst entsprach der Höhe des linken Rippenbogens in horizontaler Richtung und einem Punkt handbreit ausserhalb der Mittellinie in vertikaler Richtung. Die Palpation liess unzweifelhafte Fluktuation erkennen. Es wurde deshalb mit einer langen, möglichst dünnen Hohlnadel eine Punktion ausgeführt. Dieselbe ergab eine weissliche, ziemlich klare, jedoch von einigen flockigen Streifen getrübte Flüssigkeit, die in Berührung mit einem Höllensteinstifte starke weissliche Niederschläge gab. Mit Rücksicht auf diesen auf starken Gehalt an Chloriden deutenden Befund wurde ein Echinokokkensack für am wahrscheinlichsten gehalten. Die mikroskopische Untersuchung der übrigens ziemlich eiweissarmen, neutral reagierenden Flüssigkeit ergab keine besondere Formelemente, besonders auch keine Scolices. Wegen des eigentümlichen Verhältnisses der Geschwulst, die sich durch Druck ähnlich wie eine Wanderniere reponieren liess und zeitweise wieder zum Vorschein kam, musste ein retroperitonealer Sitz der Geschwulst vermutet werden.

Operation am 21. XI. 99 (Herr Prof. Schuchardt). Schnitt zur Seite des linken Musculus rectus. Die Geschwulst erscheint als blaugraue, anscheinend stark gespannte Cyste vom Ligamentum gastro-colicum bedeckt. Um keinen Cysteninhalt in die Bauchhöhle fliessen zu lassen, wird zunächst das Peritoneum der vorderen Bauchwand mit dem Ligamentum gastro-colicum und dem Peritonealüberzuge der Cyste in der Ausdehnung eines Fünfmarkstückes mit feinen Seidenknopfnähten ringsum vernäht. Hierbei tritt aus den Stichkanälen vielfach schon klare

Flüssigkeit unter starkem Druck heraus. Bei der Incision der Cyste wölben sich eigentümliche blasige Gebilde hervor, sodass zunächst ganz der Anschein erweckt wurde, als ob es sich um ein papilläres Kystom des Ovariums handele, zumal sich auch an der Innenfläche der Cyste an mehreren anderen Stellen verstreut ähnliche Hervorragungen fanden, und der Inhalt etwas schleimigen, fadenziehenden Charakter trug. Die nähere Untersuchung der Cyste ergab nun freilich, dass sie einen ganz eigentümlichen Ausgangspunkt bis tief in die Bauchhöhle zur Wirbelsäule nahm, jedoch wurde erst beim Ausschälen der Cystenwand der eigentliche Ausgangspunkt entdeckt, als man in grosser Tiefe auf unzweifelhaftes Pankreasgewebe stiess. Die Auslösung der Cystenwand bot keine besonderen Schwierigkeiten und liess sich grösstenteils stumpf bewerkstelligen, besonders nach unten, wo grössere Fettpartien, wahrscheinlich dem Mesocolon angehörig, zu Gesicht kamen. Hierbei waren auch mehrere Umstechungen der Blutung wegen notwendig. Darmteile oder Magen kamen bei der ganzen Operation nicht zu Gesicht, weil ja die Operation, wie aus der Beschreibung ersichtlich, extraperitoneal vorgenommen war. Die Durchtrennung des Pankreasgewebes erfolgte nach Umstechungen mittelst Catgutligaturen. Es wurde ein über thalergrosses Stück Pankreasgewebe mitentfernt. In das Bett der Cyste wurde ein Jodoformgazestreifen eingelegt, die Wunde bis auf eine kleine Lücke, aus der der Jodoformgazestreifen herausgeführt wurde, vernäht.

Die Wundheilung erfolgte ohne wesentliche Temperatursteigerungen. Die abendlichen Temperaturen schwankten in den ersten 4 Tagen nach der Operation zwischen 37 und 38°, waren dann andauernd unter 37°. Die Wunde secernierte ziemlich stark, sodass am 24. XI. der Verband gewechselt werden musste. Hierbei zeigte die Umgebung der Wunde ein starkes Ekzem, die Wundränder waren weiss belegt. Einzelne Stichkanäle waren gerötet. Da auch in den nächsten Tagen die Wundsekretion noch ziemlich reichlich war, so wird am 27. XI. der Tampon entfernt und ein langes Gummirohr in die Wunde gelegt, das in ein Gefäss geführt wird zum Auffangen des ausgeschiedenen Sekretes. Die Fistel entleert nun täglich 100 ccm zäher, fadenziehender, gelblich-roter Flüssigkeit. Reaktion stark alkalisch. Specifisches Gewicht 1004—1006. Die Flüssigkeit ist stark eiweisshaltig und verdaut intensiv Eiweiss (Milchprobe nach Boas), Fett und Stärkekleister. Mikroskopisch enthält sie Schleim, Leukocyten und Detritus.

Das Befinden der Pat. ist nach der Operation ein dauernd gutes. Der Urin ist beständig frei von Eiweiss und Zucker. Der Stuhl ist angehalten, erfolgt erst auf Glycerininjektionen. Er ist dann von normaler Konsistenz, Form und Farbe. Abnorme Fettmassen sind in demselben nicht nachweisbar. — Anfang Dezember lässt die Sekretion aus der Fistel sehr nach. Das Sekret ist jetzt dünner, wässriger, von milchiger Beschaffenheit. Die Umgebung der Wunde ist immer noch stark ekzematös

trotz Salbenbehandlung. Am 17. XII. steht Pat. auf. Die Wunde verkleinert sich in der Folgezeit schnell. Am 13. I. 1900 wird Pat. zur poliklinischen Behandlung entlassen. Es besteht noch eine für eine dünne Sonde gerade passierbare Fistel, die nur noch wenig secerniert. Das Ekzem um die Fistel besteht immer noch. In der Folgezeit zeigt die Fistel sehr geringe Neigung, sich zu schliessen, trotz Aetzen und dergleichen. Sie ist erst Anfang Mai vollständig vernarbt, das Ekzem heilt erst beim Schlusse der Fistel gänzlich ab. Auch nach der Entlassung aus dem Krankenhause war die Pat. dauernd frei von Beschwerden. Anomalien in der Zusammensetzung des Stuhles oder Urins ergaben sich auch in der späteren Zeit nicht. Eine Hernie in der Operationsnarbe hat sich nicht entwickelt.

Anatomische Untersuchung. Die exstirpierte Cystenwand bildet einen gleichmässig dünnwandigen Sack von festem, fibrösem Gewebe. Die Dicke der Wand beträgt ca. 1/2 mm. An der Innenfläche des Sackes finden sich reichlich papilläre Wucherungen von Stecknadelkopf- bis über Wallnussgrösse (cf. Taf. XXII). Die grösseren ragen weit in das Lumen der Cyste hinein und sitzen sehr lose auf ihrer Unterfläche, so dass sie sich leicht abziehen lassen. Auf dem Durchschnitte erweisen sich dieselben als vielkammerige Cysten mit zahlreichen Hohlräumen und schleimigem Inhalte. Aus ihrer Wand erheben sich vereinzelt solide papilläre Wucherungen. Die ganz kleinen Cystchen in der exstirpierten Cystenwand sind einkammerig, bläschenförmig. Die Cystenwand zeigt ferner an der Innenfläche zahlreiche alte Blutungen, an der Aussenfläche vereinzelte Fettauflagerungen. Der Teil der Cystenwand, der mit dem Pankreasgewebe in Verbindung stand, zeigt noch den über thalergrossen Rest normalen Pankreasgewebes, das sich fächerförmig auf die Cystenwand ausbreitet und allmählich in derselben verschwindet. In diesem Pankreasgewebe findet sich ein federkieldicker Gang (cf. Tafel XXII), der sich an der Uebergangsstelle des Pankreasgewebes auf die Cystenwand in zwei Gänge teilt, die beide blind in der Cystenwand endigen. An der Teilungstelle des Hauptganges findet sich eine Communikation mit dem Innern der Cyste, die jedoch künstlich bei der Ausschälung der Cyste entstanden zu sein scheint. — Die mikroskopische Untersuchung der Cystenwand ergiebt, dass dieselbe, wie schon die makroskopische Betrachtung zeigt, aus einem derben Bindegewebe besteht. Zwischen den einzelnen Bindegewebslamellen finden sich zahlreiche alte Blutungen und vereinzelte kleine mit Epithel ausgekleidete Cystchen. Die Innenfläche der Cystenwand zeigt keinen Epithelüberzug. Die in derselben sitzenden Cystchen haben regelmässige Hohlräume, die mit einem einschichtigen, schleimproducierenden Cylinderepithel ausgekleidet sind. Die vereinzelten papillären Wucherungen zeigen durchaus benignen Charakter. — Die mikroskopische Unter-

suchung des der Cystenwand aufgelagerten Pankreasgewebes ergab vollständig normale Drüsenläppchen.

Die Untersuchung des bei der Operation aufgefangenen Cysteninhaltes stimmte mit dem Resultate der Probepunktion überein. Die Untersuchung auf verdauende Fähigkeiten ergab, dass Fett emulgiert wurde. —

2. Cystisches Sarkom des Pankreas, mit dem Magen und Colon transversum verwachsen. Perforation in den Magen. Frische fibrinöseitrige Peritonitis. Exstirpation des Tumors mit Resektion des Colons und Magens. Tod im Collaps.

E. B. Schneidersfrau aus Grünhof, 29 Jahre. Patientin wird am 30. III. 1900 auf die chirurgische Abteilung aufgenommen. Sie leidet seit 5 Jahren an einem Tumor unterhalb des Nabels, der nie wesentliche Beschwerden machte, bis Patientin am 25. III. im Anschlusse an die letzte Regel plötzlich mit schweren peritonitischen Symptomen erkrankte. Magen- oder Darmbeschwerden sollen vorher nie bestanden haben. Sie hat 3 Kinder geboren, das letzte vor 1 Jahre. — Patientin ist schwächlich gebaut, ziemlich mager. Temperatur 39,2°. Puls 120 in der Minute. Zunge trocken. Bauch diffus druckempfindlich, nicht besonders aufgetrieben. Man fühlt durch die sehr schlaffen Bauchdecken einen glatten, kugligen, cystischen Tumor, der von der Symphyse bis 2 Querfinger breit über den Nabel reicht und in der Mitte des Unterbauches liegt. Von der Vagina aus fühlt man den Uterus nicht vergrössert. Derselbe ist vom Tumor nach vorn und links verdrängt. Der Tumor selbst ragte mit einem kleinen Segmente ins kleine Becken. Der ganze Befund macht, soweit sich dies ohne Narkose bei der Druckempfindlichkeit der Bauchdecken feststellen lässt, den Eindruck, als wenn es sich um ein um den Stiel gedrehtes Ovarialcystom handele.

Unter dieser Wahrscheinlichkeitsdiagnose Operation am 31. III. 1900 (Herr Prof. Schuchardt). Laparotomie in Chloroformnarkose und Beckenhochlagerung. Schnitt vom Nabel zur Symphyse, der im Verlaufe der Operation über den Nabel fortgesetzt wird. Es stellen sich zunächst Netz und Dünndarmschlingen in die Bauchwunde ein. Nach Zurückschieben derselben wird der Tumor sichtbar, über dessen unteren Umfang das Colon transversum verläuft, das mit dem Tumor innig verwachsen ist. Ein Zusammenhang des Tumors mit den Genitalien besteht nicht. Eine Probepunktion des scheinbar cystischen Tumors ergiebt klare, braunrote Flüssigkeit. Der Tumor ist gut beweglich und macht nun den Eindruck, als wenn er im Mesocolon seinen Ursprung hätte. Zwecks Mobilisation des Tumors wird das mit demselben verwachsene Stück des Colons mit dem entsprechenden grossen Netze reseciert. Das Darmstück ist 20 cm lang. Der Darm wird durch cirkuläre Schleimhaut- und Muscularis-Serosanähte wieder vereinigt. Der Tumor zeigt nun einige leichte

Verwachsungen mit der hinteren Bauchwand, die sich stumpf lösen lassen und sitzt dann mit seinem oberen Pole am Magen fest. Da diese ca. 3 Markstück grosse Verwachsung nicht stumpf zu lösen ist, so muss das entsprechende Magenstück reseciert werden. Schleimhaut- und Muscularis-Serosanaht des Magens mit Seidenknopfnähten. Nun ist die Geschwulst frei und kann aus ihren letzten Verbindungen in der Gegend der Wirbelsäule nach Umstechungen mittelst Catgut leicht ausgelöst werden. Gegen die Nahtstelle am Magen und Darm wird ein Jodoformgazestreifen gelegt. Die Bauchdecken werden in der typischen Weise vernäht bis auf eine Stelle zur Durchführung des Tampons. — Nach der Operation erholt sich die Patientin nicht. Tod am nächsten Tage unter den Zeichen des Collapses und zunehmender Sepsis. —

Anatomische Untersuchung. Das Operationspräparat stellt einen gut zweifaustgrossen Tumor von kugliger Form und etwas höckriger Oberfläche dar, der in einer Kapsel liegt. Die Kapsel ist oben, wo das an dem Tumor haftende Magenstück sitzt, eröffnet. Sie liegt in ihren obersten Partieen der Geschwulst, deren Oberfläche fibrinös-eitrig belegt ist, nur lose an. Im übrigen lässt sie sich mitsamt dem in ihr liegenden Colon transversum ohne Schwierigkeiten von dem Tumor abziehen. Die abgezogene Kapsel kann man in zwei Häute zerlegen, eine innere, durchweg dünne und eine äussere, reichlich mit Fett durchsetzte. In dieser äusseren liegt das resecierte Colon. Der Tumor selbst behält auch nach dem Abziehen der Kapsel seine kugelige Gestalt. Aus seiner Oberfläche erheben sich einzelne breitbasige, wenig erhabene kugelige Höcker. Die Prüfung der Konsistenz ergiebt Fluktuation. Das mit der Geschwulst verwachsene Magenstück hat normale Schleimhaut bis auf eine Stelle an seinem linken Rande, wo sich ein rundes, scharfrandiges, ½ cm im Durchmesser grosses, die Magenwand vollständig perforierendes und sich noch 1 cm tief in die Tumorwand fortsetzendes Ulcus findet. Auf dem Durchschnitte zeigt die Geschwulst, von aussen gerechnet, zunächst eine ½—2 mm dicke feste, fibröse Schicht, dann eine ½ cm dicke fleischige Gewebspartie, an die sich ziemlich scharf absetzend eine dickere Schicht nekrotischen Gewebes anschliesst. Dieselbe löst sich nach dem Centrum hin in Fetzen auf, sodass nach der Mitte hin eine Höhle entsteht, die ungefähr halb so gross ist als der ganze Tumor. An der Stelle, wo das Ulcus in der resecierten Magenwand sitzt, tief in die Tumorwand hineinreichend, ist die Wand des Tumors in ganzer Dicke nekrotisch. Eine Kommunikation des Ulcus mit der Höhle der Geschwulst ist mit der Sonde nicht nachweisbar, doch ist nach der Tiefe des Ulcus und der Nekrose der Tumorwand wohl anzunehmen, dass eine Perforation des Tumors in den Magen zum mindesten unmittelbar bevorstand.

Die Sektion der Bauchhöhle, auf die wir uns aus äusseren Gründen beschränken mussten, ergiebt zunächst eine diffuse eitrig-fibrinöse Peri-

tonitis, die schon vor der Operation bestanden hatte. Der Magen ist vergrössert und reicht tief in die Unterbauchgegend herab. Der Pylorusteil des Magens und das obere Querstück des Duodenums sind stark nach unten ausgezogen. Das Colon transversum liegt mit seiner Nahtlinie dem Magen unmittelbar an, getrennt von diesem durch den bei der Operation eingelegten Jodoformgazestreifen. Es wird der Magen im Zusammenhange mit dem Pankreas und Darm herausgenommen. Bei Besichtigung des ganzen Präparates fallen einige Umstechungsligaturen im Pankreasgewebe auf im unteren Rande des Kopfes und vorderen Teile des Körpers des Pankreas, die der Nahtlinie im Magen unmittelbar anliegen. Sonst zeigt das Pankreas normale Grösse und Gestalt. Der Ductus Wirsungianus mündet an normaler Stelle ins Duodenum. Er zeigt ebenfalls nichts Abnormes. Das Duodenum ist stark verzogen, sonst von normaler Beschaffenheit. Nach Aufschneiden des Darms und Magens an der grossen Kurvatur zeigt sich, dass die Nahtlinien überall gut gehalten haben. Die 8 cm lange Nahtlinie im Magen liegt direkt in der kleinen Kurvatur und reicht bis 8 cm vor die Cardia und 6 cm vor den Pylorus. In der Länge der Nahtlinie im Magen fehlt das Omentum minus. Ferner fehlt das Ligamentum gastrocolicum, Mesocolon und Omentum majus in der dem resecierten Colon entsprechenden Ausdehnung, ebenso der grösste Teil des Netzbeutels. — Die Schleimhaut des Magens ist am Pylorusteile verdickt und gewulstet, zeigt sonst wie die des Darms keine Veränderungen. An den übrigen Organen der Bauchhöhle ist nichts Pathologisches nachweisbar. Metastasen des Tumors sind nirgends zu finden. Bei näherer Betrachtung des Operationspräparates lassen sich an demselben nun auch verschiedentlich Reste vom Pankreasgewebe hinter der resecierten Magenwand erkennen. Der Tumor lag also, wie schon die Operation ergab, zwischen Magen und Colon transversum. Die Hüllen des Tumors sind gebildet, die äussere aus dem Ligamentum gastro-colicum vorn und dem Mesocolon hinten, die innere vom Netzbeutel. Seinen Ausgangspunkt nimmt der vollständig umschriebene Tumor vom unteren Rande des Kopfes und Körpers des Pankreas.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt in der Tumorwand zunächst aussen eine lamellenartig angeordnete Schicht fibrösen Gewebes. Die central von derselben gelegene fleischartige Gewebspartie besteht aus grossen, in unregelmässigen Zügen liegenden Spindelzellen von sarkomatöser Anordnung. Zwischen diesen Zellzügen liegen vereinzelt Hohlräume, die nicht mit Epithel ausgekleidet sind und schleimigen Inhalt haben, der mit Zelldetritus und Blutkörperchen gemischt ist. Die weiter central liegende nekrotische Gewebsschicht setzt sich auch mikroskopisch von diesem Gewebe scharf ab. Mikroskopische Schnitte durch die dem Tumor auf-

sitzende Magenwand zeigen dieselbe vollständig intakt bis auf das oben beschriebene Ulcus. Die Verwachsung ist gebildet durch fibröse Stränge. Mikroskopische Schnitte durch das dem Tumor aufliegende Pankreasgewebe ergaben vollständig normale Drüsenläppchen, die in das Innere des Tumors nicht weiter zu verfolgen sind. Epitheliale Gebilde sind im Tumor selbst nirgends nachweisbar. Der flüssige Inhalt des Tumors ist nicht näher untersucht worden, da nach der Operation zunächst noch nicht an einen Pankreastumor gedacht war.

Es handelt sich also in unserem ersten Falle um eine cystische Geschwulst des Pankreas, die in ihrem Bau den papillären Ovarialkystomen entspricht und nach den heutigen Anschauungen zu den Proliferationscysten des Pankreas zu rechnen ist. Derartige Proliferationscysten sind nach Körte's[1]) Zusammenstellung im ganzen 13 beschrieben. Es handelte sich um Cysten, in denen Wucherungen des Epithels teils zu drüsigen Einstülpungen, teils zu polypösen, ästigen, mit Epithel überkleideten Bildungen geführt hatten. Virchow[2]) erwähnt in seinen Vorlesungen über die Geschwülste nur Retentionscysten des Ausführungsganges des Pankreas und unterscheidet 2 Formen: eine rosenkranzartige Ektasie des ganzen Ganges und eine cystische Erweiterung durch Verschluss des Ausführungsganges durch narbige Retraktionen und Druck von Geschwülsten. Diese Art von Cysten bieten nach Körte[3]) selten Anlass zu chirurgischen Eingriffen, da sie meist keine sehr erhebliche Grösse erreichen, wie auch durch Tierversuche dieses und anderer Autoren bestätigt ist. Andere Autoren, besonders Tilger[4]) haben bewiesen, dass durch chronische interstitielle Entzündung und Bindegewebswucherung um die Lobuli herum der Anstoss zur Cystenbildung gegeben werden kann. Es entstehen hierdurch Abschnürungen kleinster Drüsenbläschen und ihrer Ausführungsgänge, die durch Degeneration der Epithelien zu kleinen Cysten werden. Durch Mortifikation des interlobulären Bindegewebes entstehen grössere Hohlräume. Dabei kommt der Einfluss des Drüsenfermentes mit in Betracht. Diese chronische Entzündung wird bedingt durch Reize, die vom Darmkanal auf den Ausführungsgang übergehen:

1) Körte. Die chirurg. Krankheiten des Pankreas. Deutsche Chirurgie. 45. d. S. 99.

2) Virchow. Die krankhaften Geschwülste. I. S. 276.

3) Körte. Die chirurgischen Krankheiten des Pankreas. S. 100.

4) Virchow's Archiv. Bd. 137. S. 348.

chronische Magen- und Darmleiden, Alkoholmissbrauch u. dergl. Auch ein Trauma kann die Veranlassung zu chronischer interstitieller Entzündung des Pankreas und somit zur Cystenbildung geben, wie einige in der Litteratur beobachtete Fälle und Tierversuche von Körte u. a. wahrscheinlich machen. Ferner sind sogenannte Pseudocysten des Pankreas beobachtet: subperitoneale Ergüsse unter die Hinterwand des Netzbeutels oder Ergüsse in die Bursa omentalis nach Verschluss des Foramen Winslowii. Schliesslich sind cystitische Bildungen im Anschlusse an Carcinom des Pankreas beschrieben. Pankreascysten sind im ganzen nach einer Zusammenstellung von Bessel-Hagen[1]) 149 operiert. 11 Patienten starben im Anschlusse an die Operation.

Unser zweiter Fall stellt ein primäres Sarkom des Pankreas dar. Primäre Sarkome des Pankreas sind sehr selten. Operiert sind ausser unserem Falle noch 4: von Krönlein[2]), Trendelenburg[3]), Routier[4]) und Briggs[5]). Der Fall von Briggs (aus der amerikanischen Litteratur, citiert bei Körte) war ebenfalls ein Cystosarkom, bestehend aus Spindelzellen und ist, wie Briggs annimmt, aus einem Hydatidensacke entstanden, da sich in der Cystenflüssigkeit Haken fanden. Dasselbe zeigte Verwachsungen mit dem Netze, Colon transversum und Magen, die sich leicht abbinden liessen, sodass der Tumor mit dem Schwanze des Pankreas, von dem er ausging, leicht zu exstirpieren war. Die übrigen 3 Tumoren waren solide und stellten Angio-, Spindelzellen- und Lymphosarkome dar. Sie waren faust- bis mannskopfgross. Der Fall Krönlein's ging vom Kopfe des Pankreas aus, die übrigen vom Schwanze. Der Fall Krönlein's ist noch insofern interessant, als bei seiner Ausschälung aus dem Geschwulstbette — er war verwachsen mit dem Magen, Pylorus und oberen Teile des Duodenums — ein Ast der Arteria und Vena mesenterica superior unterbunden werden musste, wodurch eine Gangrän im Colon transversum zu Stande kam, die den Tod der Patientin zur Folge hatte. Ausser diesen Pankreassarkomen sind nach Körte's[6]) Zusammenstellung noch 5 solide Pankreastumoren exstirpiert worden: 3 Carcinome, 1 Fibro-

1) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chir. 1900. S. 684.
2) Diese Beiträge. Bd. 14. S. 663.
3) Deutsche Zeitschrift für Chir. 1886. Bd. 24. S. 326.
4) Körte. Die chirurg. Krankheiten des Pankreas. S. 134.
5) Ibidem.
6) Ibid. S. 137.

adenom, 1 tuberkulöses Lymphom. Von diesen 9 Patienten starben 2 im Anschluss an die Operation.

Die operierten Pankreasgeschwülste zeigten folgende Erscheinungen und Symptome. Ihre typische Lage ist entprechend der des Pankreas die Oberbauchgegend. Nach dem Ausgangspunkte, der im Kopfe, Körper oder Schwanze des Pankreas liegen kann, werden sie mehr in der einen oder anderen Körperhälfte liegen. Im allgemeinen sind sie wegen der festen Fixation des Pankreas sehr wenig beweglich. Etwas grössere Beweglichkeit können die vom Schwanze des Pankreas ausgehenden und somit mehr gestielt aufsitzenden Geschwülste zeigen. Ueber einen Fall von ganz abnormer Beweglichkeit einer Pankreascyste berichtete Israel[1]) im Dezember 1899 in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. Diese von ihm operierte über orangegrosse Cyste verschob sich bei Lageveränderung der Patientin spontan in der Querrichtung von der Mittellinie bis zur vorderen Axillarlinie und in der Längsrichtung vom Verschmelzungspunkte der 8. und 9. Rippe bis zum unteren Rande der 12. Rippe. Diese Verschieblichkeit war, wie die Operation ergab, durch eine abnorme Beweglichkeit des ganzen Pankreas bedingt, das sich bei normalen Verhältnissen der übrigen Bauchorgane mit Leichtigkeit in die Operationswunde ziehen liess. Es handelte sich demnach um den bisher nicht bekannten Fall eines mobilen Pankreas. Die Lage in situ war bei den meisten Pankreasgeschwülsten zwischen Magen und Colon transversum, der wachsende Tumor wölbte den Netzbeutel vor und drängte so den Magen nach oben, das Colon transversum nach unten. Andere Fälle wuchsen nach oben gegen das kleine Netz, also zwischen Magen und Leber. Wieder andere Fälle wuchsen zwischen die Blätter des Mesocolons, hatten also zum Magen keine Beziehung. Von den Geschwülsten des Pankreas, cystischen sowohl wie soliden, waren einige fest mit ihrer Umgebung verwachsen.

Die Grösse der Pankreastumoren schwankte in sehr weiten Grenzen. Es sind orangegrosse Cysten operiert (oben citierter Fall von Israel). Die von Martin[2]) operierte Cyste nahm den grössten Teil der Bauchhöhle ein und reichte bis zur Symphyse herunter. Das von Trendelenburg mit gutem Ausgange operierte Sarkom war über mannskopfgross.

Die Tumoren bestanden meistens schon jahre-

1) Deutsche med. Wochenschr. 1900. Nr. 22 Seite 352.

2) Virchow's Archiv. Bd. 120. Seite 230.

lang, ehe sie zur Operation kamen. Die von Martin operierte Cyste bestand über 16 Jahre. Sie war vor 16 Jahren schon einmal operativ angegriffen worden unter der Diagnose einer Ovarialgeschwulst. Die Operation wurde jedoch abgebrochen wegen ausgedehnter Verwachsungen der Geschwulst mit dem Dickdarm, die der Durchführung der Operation unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenzustellen schienen. Als die Patientin wieder zur Operation kam, hatte die Cyste den beschriebenen Umfang erreicht. Patientin litt an starken Verdauungsstörungen und war arbeitsunfähig. Die Cystenwand liess sich jetzt, nachdem die Bauchhöhle in der alten Narbe eröffnet, und die Cyste incidiert war, in toto exstirpieren. Die Operationswunde wurde vollständig vernäht. Patientin konnte am 17. Tage nach der Operation als geheilt entlassen werden. Das von uns operierte Sarkom bestand schon 5 Jahre vor der Operation, das von Krönlein operierte 3 Jahre. Im allgemeinen liegen also Pankreastumoren, wie erwähnt, in der Oberbauchgegend. Besondere Verhältnisse — vorhergegangene Geburten (unser Fall 2), besondere Grösse und Schwere der Tumoren, abnorme Beweglichkeit des Pankreas — können die Tumoren jedoch tief in die Unterbauchgegend herabsinken lassen, sodass eine Verwechselung mit anderen Tumoren dieser Gegend bei dem seltenen Vorkommen der Pankreasgeschwülste leicht möglich ist.

Die klinischen Symptome, welche die Pankreasgeschwülste machen, sind in 2 Gruppen einzuteilen: solche, die sich erklären aus einem Ausfalle der Pankreassekretion infolge der Degeneration der Drüse durch den sich aus derselben entwickelnden Tumor und zweitens in solche, die durch eine Einwirkung des Tumors auf die benachbarten Organe zu Stande kommen. Störungen der ersten Art treten nach Minkowski und Mehring[1]) erst bei ganz schweren Zerstörungen von Pankreasgewebe auf, nach den Tierversuchen dieser Autoren erst bei vollständiger Exstirpation des Pankreas. Es sind deshalb diese Symptome — Diabetes mellitus, Fettstühle und ein Symptom, worauf Fr. Müller[2]) hingewiesen hat: abnorme Mengen unverdauter Muskelfasern im Stuhlgange — bei Tumoren des Pankreas nur sehr selten beobachtet. Für gewöhnlich war genügend viel nor-

1) Centralblatt für klin. Medicin 1889. 8 und Archiv für experimentelle Pathologie und Therapie. Bd. 26.

2) Zeitschrift für klin. Medicin. XII. H. 1 und 2.

males Pankreasgewebe vorhanden geblieben, um die normale Funktion der Drüse aufrecht zu erhalten. Zur zweiten Symptomengruppe gehören die Neuralgia coeliaca, die man sich durch Druck des Tumors auf den Plexus coeliacus erklärt, ferner Magen- und Darmbeschwerden, die durch eine Zerrung oder Abknickung dieser Organe durch den Tumor zu Stande kommen und in nicht seltenen Fällen zu starker Abmagerung und Kräfteverfall geführt haben. Diese Zeichen sind für Pankreastumoren gewissermassen typisch. Sitzt der Tumor im Kopfe des Pankreas, so kann durch Kompression des Ductus choledochus Ikterus entstehen. Bei Pankreascysten ist ferner oft ein plötzliches Verschwinden derselben und Wiederauftreten nach Wochen oder Monaten beobachtet. Als Ursachen für dieses Verschwinden, das für Pankreascysten für typisch angesehen wird, sind konstatiert: Entleerung des Cysteninhaltes in den Darm durch eine bestehende Kommunikation mit dem Ductus Wirsungianus; ferner Perforation der Cyste in den Magen oder Darm und schliesslich Entleerung des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle durch Platzen der Cyste nach einem Trauma, Punktion, aber auch spontan. Die Patienten vertrugen diese Entleerung in die Bauchhöhle z. T. ohne weitere Reaktion, doch sind auch mehrere daran gestorben. In unserem ersten Falle war das Symptom des Verschwindens und Wiederauftretens der Geschwulst sehr deutlich, doch handelte es sich hier wohl nicht um eine Entleerung des Cysteninhaltes, sondern um eine Reposition der Cyste in die Zwerchfellkuppel, wo sie dann bei den dicken Bauchdecken der Patientin nicht mehr zu palpieren war. Der Cysteninhalt ist serös oder blutig-braunrot, dünn- bis zähflüssig. Die 3 typischen Pankreasfermente wurden nur in den seltensten Fällen im Cysteninhalte gefunden. Manchmal fanden sich nur 2, oft gar keines.

Die Diagnose der Pankreastumoren macht in typischen Fällen keine grossen Schwierigkeiten und ist oft richtig gestellt worden, nachdem Gussenbauer[1]) im Jahre 1882 zum ersten Male eine Pankreascyste vor der Operation diagnosticiert hatte. Es handelte sich in Gussenbauer's Fall um einen vierzigjährigen, sehr abgemagerten und heruntergekommenen Patienten mit neuralgischen Schmerzen in der Magengegend. In der Regio epigastrica fühlte man einen mannskopfgrossen cystischen Tumor. Durch Per-

1) Archiv für klin. Chirurgie. 1883. Bd. 29. Seite 355.

kussion und Aufblähung des Magens wurde konstatiert, dass die Cyste hinter dem Magen, also retroperitoneal lag und deshalb mit grösster Wahrscheinlichkeit vom Pankreas ausgehen musste. Gussenbauer laparotomierte den Patienten, nähte die Cyste in die Bauchwunde ein und incidierte sie. Der Patient erholte sich nach der Operation schnell. Bei der Entlassung aus der Behandlung am 84. Tage post operationem bestand noch eine kleine, mässig secernierende Fistel in der Operationsnarbe.

Für die Diagnose der Pankreastumoren ist also, wie Gussenbauer zeigte, das Verhältnis des Magens zum Tumor ausschlagebend, welches durch Aufblähen des Magens mit Luft und durch Perkussion festzustellen ist. Wichtig ist auch die Aufblähung des Colons, namentlich in differentialdiagnostischer Beziehung, zu verwerten sind ferner die Unbeweglichkeit der Pankreastumoren und die obengenannten Symptome: Neuralgia coeliaca, Magen- und Darmbeschwerden mit Abmagerung und Kräfteverfall, Ikterus. Ausfallserscheinungen von Seiten der Pankreassekretion kommen kaum in Betracht. Sind die Tumoren in die Unterbauchgegend hineingesunken, so wird die Diagnose sehr schwierig, da vor allem über die Beziehung zum Magen dann nichts Bestimmtes zu eruieren ist.

Differentialdiagnostisch kommen zunächst die ebenfalls retroperitoneal liegenden Nierentumoren in Betracht, namentlich bei Tumoren, die vom Kopfe oder Schwanze des Pankreas ausgehen. Typische Nierentumoren liegen jedoch mehr lumbalwärts, das Colon wird medialwärts verschoben. Oft wird hier die Urinuntersuchung oder die Cystoskopie den Ausschlag geben. Gegen Leber- und Gallenblasentumoren entscheidet die Perkussion. Pankreasgeschwülste sind von diesen Organen durch eine Zone tympanitischen Schalles getrennt. Nötigenfalls wird man nach Küster's Vorschlag den Patienten in aufrechter Stellung untersuchen. Magentumoren lassen sich durch die Aufblähung des Magens und die Untersuchung des Mageninhaltes meist genau diagnosticieren. Bei Milztumore entscheidet ebenfalls die Lage des aufgeblähten Magens und Colons. Sinkt der Tumor mehr nach unten in die Bauchhöhle herab, so können Mesenterialtumoren und Dünndarmtumoren zur Verwechslung Anlass geben, doch sind diese meist viel beweglicher als Pankreasgeschwülste. Bei Frauen sind

1) Deutsche med. Wochenschr. 1887. S. 217.

ferner Ovarialtumoren sehr oft mit Pankreastumoren verwechselt. Unter normalen Verhältnissen wird man die Intaktheit der Adnexe nachweisen können. Bei ungewöhnlich dicken oder sehr resistenten Bauchdecken, vorhandenen peritonitischen Symptomen u. dergl. ist dies oft unmöglich gewesen, so dass aus der Lage des Tumors und seinen sonstigen Beziehungen ein Ovarialtumor als am wahrscheinlichsten angenommen werden musste.

Für die Differentialdiagnose der Pankreascysten kommt noch die Probepunktion in Betracht. Es kommt darauf an, die typischen Pankreasfermente in der Punktionsflüssigkeit zu finden. Es ist nun schon darauf hingewiesen, dass in Pankreascysten oft überhaupt keine Pankreasfermente nachzuweisen waren; andererseits sind nach Boas diastatische und fettemulgierende Eigenschaften in Höhlenflüssigkeiten sehr verbreitet. Als allein entscheidendes Merkmal für die Diagnose pankreatischen Sekretes hält er die Verdauung von Fibrin und Eiweiss. Er setzt zu diesem Zwecke das zu untersuchende Sekret mit Milch an. „Wenn dann das Caseïn ausfällt und das Filtrat des Rückstandes die Biuretprobe gibt — unter Vergleich mit einer Kontrollprobe ebenfalls von Caseïn befreiter Milch — dann ist die Digestivwirkung des betreffenden Sekretes erwiesen.“ Nach unseren Erfahrungen ist man jedoch auch bei dieser Probe Täuschungen ausgesetzt. Auf unserer Abteilung war im Juli 1900 eine 49jähr. Frau von mittlerem Kräftezustande in Behandlung, die an einem über faustgrossen cystischen Tumor in der rechten Oberbauchgegend litt. Der Tumor war im Laufe eines Jahres, ohne wesentliche Beschwerden zu machen, entstanden. In der letzten Zeit traten Schmerzen in der Magengegend auf. Die Frau wurde laparotomiert. Es fand sich eine retroperitoneale Cyste, die vom Pankreas auszugehen schien. Die Cyste wurde in die Bauchwunde eingenäht und nach 3 Tagen incidiert. In der Annahme, dass es sich um eine Pankreascyste handle, wurden wir noch dadurch bestärkt, dass durch Probepunktion bei der Operation gewonnener Cysteninhalt, der dünnflüssig, klar und von braungelber Farbe war, nach der Boas'schen Methode auf Fermente untersucht, deutliche Biuretreaktion gab. Die Frau starb bald nach der Incision der Cyste unter urämischen Erscheinungen. Die Sektion ergab, dass es sich um eine rechtsseitige Hydronephrose handelte. Das Pankreas war vollständig intakt. In anderer Weise

1) Deutsche med. Wochenschr. 1890. S. 1195.

wurde Rupprecht[1]) durch die Probepunktion irregeführt. Er fand bei einer in Nabelhöhe liegenden Cyste Harnstoff in derselben und stellte deshalb die Diagnose auf Hydronephrose. Die Operation ergab jedoch eine Pankreascyste. Die Probepunktion ergibt also für die Diagnose der Pankreascysten nicht immer sichere Resultate; ausserdem ist sie durchaus nicht ungefährlich. In Folge der versteckten Lage der Pankreascysten hinter Magen und Darm kann durch die Probepunktion leicht eine Verletzung dieser Organe stattfinden. Ferner ist nach Probepunktion der Cyste Ruptur derselben, Entleerung des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle und dadurch bedingter Exitus letalis beobachtet. Die Probepunktion ist also bei Verdacht auf Pankreascysten im allgemeinen nicht zu empfehlen. Sie ist nur in Ausnahmefällen zu machen und dann mit den grössten Kautelen, möglichst dünner Nadel, in Fällen wo der Operateur in der Lage ist, sofort zur Operation schreiten zu können.

Was die Prognose der Pankreastumoren betrifft, so stellen dieselben, abgesehen von den malignen Tumoren, die durch Kachexie und Metastasen schnell zum Tode führen, immerhin sehr ernste Erkrankungen dar, da sie durch die Neuralgia coeliaca, Beeinträchtigung der Magen-, Darm- und Leberfunktion sekundär zu schwerster Abmagerung und Entkräftung führen können. Die Operation eines Pankreastumors ist also, soweit sie möglich ist, auf jeden Fall indiciert.

Für die Operation der Pankreastumoren, cystischen wie festen, hat sich die Laparotomie als am zweckmässigsten erwiesen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch einen je nach der Lage des Tumors median oder mehr seitlich geführten Längsschnitt gelangt man in den meisten Fällen durch das Ligamentum gastro-colicum auf den Tumor. Ist der Tumor zwischen Magen und Leber gewachsen, so muss das Omentum minus durchschnitten werden. Liegt der Tumor zwischen den Blättern des Mesocolon, so ist er vom unteren Blatte desselben anzugreifen, die Loslösung aus dem Pankreasgewebe und die Versorgung des Pankreasstumpfes macht in der Regel keine Schwierigkeiten. Von grösster Wichtigkeit ist es, bei der Operation die ernährenden Gefässe des Darms zu schonen. Bei Tumoren im Kopfe des Pankreas können der Ductus Wirsungianus, Ductus choledochus und das Duodenum gefährdet werden. Enorme Schwierigkeiten können durch starke Verwachsungen entstehen. In manchen Fällen gelang die Exstirpation erst nach vielen Mühen. Verschiedentlich musste sie wegen der Unmög-

1) Langenbeck's Archiv für klin. Chir. Bd. 50. Heft 2. S. 261.

lichkeit, die Verwachsungen zu lösen, abgebrochen werden. Die Patienten gingen dann meistens an den bei der Operation gesetzten schweren Verletzungen zu Grunde. Im Ganzen ist die Methode der Exstirpation durchgeführt bei 14 Cysten des Pankreas (meist Cystadenomen) und 9 festen Geschwülsten (s. Körte[1]). Bei Cysten des Pankreas haben wir noch eine andere Möglichkeit der Operation: die zuerst von Gussenbauer im Jahre 1882 angewendete Einnähung der Cyste in die Bauchwunde mit sofortiger oder sekundärer Eröffnung derselben. Diese Methode ist die bei Pankreascysten bei weitem am häufigsten angewendete. Sie führte stets zur Ausheilung, es sei denn, dass es sich um multiple Cysten handelte, die bei der Operation nicht alle geöffnet waren. Ein Nachteil dieser Methode ist die lange Heilungsdauer. Manche Cysten heilten auf diese Weise erst nach mehreren Jahren aus. Unangenehm ist ferner die Sekretion aus der Fistel, die infolge der verdauenden Kraft des Sekretes schwer zu bekämpfende Ekzeme im Gefolge hat. Aber auch bei totaler Exstirpation der Geschwülste nach ausgiebiger Wegnahme von Pankreasgewebe zwecks exakter Versorgung des Pankreasstumpfes können sich Pankreasfisteln entwickeln, die den Heilungsverlauf erheblich verzögern, wie unser erster Fall lehrt. Die Patientin brauchte bis zur vollständigen Ausheilung der Fistel annähernd 5 Monate. Ebenso traten Pankreasfisteln ein nach totaler Exstirpation der Geschwulst in den Fällen von Clutton[2]), Kosinski[3]) und Biondi[4]). In den beiden ersten Fällen handelte es sich um Pankreascysten, im dritten um ein vom Kopfe des Pankreas ausgehendes Fibroadenom. In diesem Falle musste die Geschwulst, die die unteren zwei Drittel des Pankreaskopfes einnahm, sehr sorgfältig vom Duodenum und den grossen Gefässen abgelöst werden. Das Duodenum wurde dann an den übrigbleibenden Teil des Pankreas angenäht. In allen diesen Fällen war das Geschwulstbett z. T. tamponiert. Im Falle von Biondi trat bald nach der Operation reichliche Sekretion von Galle und Pankreassaft aus der Operationswunde ein. In den Fällen von Clutton und Kosinski trat reichliche Sekretion von Pankreassaft erst nach Entfernung des Tampons ein. Die Heilung erfolgte nach 3—4 Wochen. Die Fälle, wo die Bauchwunde

1) Körte. Krankheiten des Pankreas. S. 86.
2) Ibid. S. 88.
3) Ibidem.
4) Ibid. S. 134.

vollständig geschlossen wurde, heilten in kurzer Zeit ohne Fistelbildung aus. Martin's Patientin, die in sehr elendem Zustande zur Operation kam, konnte am 17. Tage nach der Operation als geheilt entlassen werden. In Krönlein's Fall, wo ebenfalls die Bauchwunde vollständig geschlossen war, und wo 6 Tage post operationem der Exitus letalis eintrat, fanden sich bei der Sektion weder Fettgewebsnekrosen noch Hämorrhagien in der Gegend des Operationsgebietes.

Auf Grund dieser Erfahrungen kommt Körte zu dem Schlusse, dass man nach guter Versorgung des Pankreasstumpfes die Bauchwunde schliessen und nur bei Verdacht auf Verletzung des Hauptausführungsganges (wie es in dem Falle von Biondi geschehen war) einen Jodoformgazestreifen einlegen solle. Wir können uns nach unseren Erfahrungen diesen Vorschlägen nur anschliessen. In unserem ersten Falle trat reichliche und deutliche Sekretion von Pankreassaft auch erst nach Entfernung des Jodoformgazetampons ein. Es ist deshalb wohl anzunehmen, dass nach Lockerung der Umstechungsligaturen von Catgut durch die Entfernung des Tampons Ausführungsgänge des Pankreas geöffnet worden waren, die nun ihr Sekret in die Operationswunde ergiessen konnten.

Wie schwer oft Pankreascysten beizukommen ist, mögen zwei Fälle aus der neuesten Litteratur illustrieren. Bessel-Hagen[1]) referierte auf dem letzten Chirurgenkongresse in Berlin über einen Fall von Pankreascyste bei einem 13jährigen, sehr abgemagerten Knaben, der mit peritonitischen Symptomen zur Operation kam. Die Cyste war überall vom Magen überlagert und mit demselben so verwachsen, dass ihr absolut nicht beizukommen war. Bessel-Hagen schnitt deshalb direkt durch den Magen auf die Cyste ein, entleerte den Inhalt, ging dann mit einem Finger durch den Magen in die Cyste ein, um die für die Einnähung der Cyste in die Bauchwand geeignetste Stelle zu konstatieren. Diese lag links hinter den Rippen rückwärts von der Arteria und Vena gastro-epiploica und liess sich trotz der Entleerung der Cyste noch nicht an die Bauchwand heranziehen. Es wurden deshalb linkerseits von den Rippenknorpeln mehrere Stücke reseciert, und auf diese Weise eine trichterförmige Einsenkung und Annäherung an die Cystenwand ermöglicht. Die Cyste wurde an dieser Stelle eingenäht, incidiert und drainiert. Zwei Monate nach der Operation war der Knabe vollständig geheilt. Israel[2]) laparotomierte vor 4 Jahren einen 51jährigen, sehr abgemagerten, an starken

1) Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chir. 1900. S. 681.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1900. Nr. 22. S. 353.

Verdauungsbeschwerden leidenden Mann wegen einer Pankreascyste. Dieselbe zeigte ebenfalls so starke Verwachsungen mit Magen und Colon, dass ihr nicht beizukommen war. Israel schloss deshalb die Bauchwunde wieder und stach 12 Tage später eine mittelstarke Punktionsnadel durch die Bauchdecken und den Magen in die Cyste und liess den Inhalt auslaufen. Der Patient erholte sich. Ein Tumor ist im Verlaufe der 4 Jahre nach der Punktion nicht wieder aufgetreten.

Was unsern 2. Fall betrifft, so habe ich keinen Pankreastumor in der Litteratur gefunden, der auf dieselbe Weise operiert ist. Ein Versuch, denselben aus dem Ligamentum gastro-colicum, Mesocolon und Netzbeutel auszuschälen, wäre vielleicht gelungen, da sich am Präparate die Kapsel vom Tumor ziemlich leicht abziehen liess. Ob dies jedoch bei der Operation in der Tiefe der Bauchhöhle ebenso leicht möglich gewesen wäre, und ob eine Verletzung der den Darm ernährenden Gefässe mit ihren schweren Folgen dabei zu vermeiden gewesen wäre, ist wohl sehr fraglich. Die Operation, wie sie in unserem Falle gemacht wurde, liess sich jedenfalls ohne besondere Schwierigkeiten, ohne wesentliche Blutung und in relativ kurzer Zeit vollführen: Eine Beeinträchtigung der Ernährung des Darmes konnte nicht in Frage kommen, da das gefährdete Stück des Colons ausgeschaltetet war.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXII.

Die exstirpierte Cystenwand des Falles 1 ist so gezeichnet, dass links die konvexe, rechts die konkave Seite zur Ansicht kommt. Die gelbliche Stelle bei a ist der Rest von Pankreasgewebe, von dem aus sich ein gerader, sich dichotomisch teilender Ausführungsgang an der Aussenseite der Cyste entlang verfolgen lässt. An der inneren Fläche sieht man, besonders bei b, die im Texte näher beschriebenen eigentümlichen Proliferationsbildungen.

BEITRÄGE

ZUR

KLINISCHEN CHIRURGIE

Redigiert von

P. v. BRUNS

NEUNUNDZWANZIGSTER BAND

Supplement-Heft

Jahresbericht

der

Heidelberger chirurgischen Klinik

für das Jahr 1899

Mit einem Vorwort

herausgegeben von

Professor Dr. **V. Czerny**

Direktor der chirurg. Klinik

Redigiert von

Privatdocent Dr. **W. Petersen**

Assistenzarzt der Klinik

TÜBINGEN

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG

1900.

DRUCK VON H. LAUPP JR IN TÜBINGEN.

INHALT.

Jahresbericht der Heidelberger chirurgischen Klinik für 1899.

Vorwort

von

Prof. Czerny.

Die im vorigen Jahresberichte beschriebenen Umbauten der chirurgischen Klinik sind im vollen Gange und nähern sich der Vollendung. Da die Stadt Heidelberg eine elektrische Centrale errichtet hat, wird auch unsere Klinik für wissenschaftliche Zwecke, Endoskopie, Röntgenphotographie, Galvanokaustik und Motor Anschluss erhalten, während für allgemeine Beleuchtungszwecke noch das Auerlicht beibehalten wird. Grössere Umbauten einer Anstalt während des vollen Betriebes derselben sind immer störend. Der Pavillon I konnte im Jahre 1899 mehr als 8 Monate nicht benützt werden und fast ebenso lange geht es in diesem Jahre mit dem Pavillon III. Um den Ausfall von 48 Betten etwas weniger fühlbar zu machen, ersuchte ich die kgl. preussische Militärverwaltung um leihweise Ueberlassung einer Döcker'schen Baracke, welche mir durch das gütige Entgegenkommen Sr. Excellenz v. Coler vom Anfang Juli zur Verfügung gestellt wurde. Wir haben dieselbe mit 20 Kinderbetten ausgestattet, da bei 12 grossen Betten, für welche sie eigentlich bestimmt ist, der Mittelgang kaum 90 cm breit sein würde, während er bei Kinderbetten fast 2 Meter Spielraum lässt. Die Aufstellung war in wenigen Tagen vollendet und die Zuleitung von Gas und Wasser, der Anschluss des Abortes an das Kanalsystem des Krankenhauses liess sich leicht bewerkstelligen. Die Heizung wird durch einen Meidingerofen besorgt. Als Notbehelf sind diese Baracken von grossem Wert, obgleich sie bei heissem Wetter sehr heiss und bei kaltem kaum zu erheizen sind. Die Ventilation durch die Dachreiter ist ungenügend, weil der Kubikinhalt der für 12 Erwachsene berechneten Kranken zu klein ist. Er beträgt dann $18^3/_4$ kbm, während jetzt für ein Kind bloss 11,25 kbm Luftraum vorhanden ist. Ich würde also diese Baracken gerne geräumiger wünschen; allein bei den zahllosen Verwundeten, welche die modernen Kriege hervor-

bringen werden, wird man froh sein, wenn genügend solcher Baracken vorhanden sind. Jedenfalls befinden sich die kranken Kinder in derselben ganz wohl, und viele Kranke, welche wir sonst hätten abweisen müssen, konnten in derselben untergebracht werden, weshalb wir der Militärverwaltung zu grossem Danke verpflichtet sind.

Das Berichtjahr 1899 darf, abgesehen von den baulichen Störungen, als ein Normaljahr bezeichnet werden. Entsprechend dem zeitweiligen Ausfallen zahlreicher Betten hat die Anzahl der aufgenommenen Kranken etwas abgenommen. Die Mortalitätsziffer von 4,3% entspricht dem Durchschnitt. Eine Aenderung in der Technik der Asepsis haben wir nicht nötig gefunden. Obgleich in der Litteratur das Kampfgeschrei: hie Alkohol, hie Marmorseife oder Seifenspiritus, dort Handschuhe oder Firnissen der Hände die Geister noch lebhaft bewegt, sind wir doch bei der bewährten Methode, wie ich sie im Jahresbericht 1897 kurz beschrieben habe, stehen geblieben. Wenn wir bei 29 Mammaamputationen, 128 Herniotomieen, 71 Strumektomieen, 43 Gastroenterostomieen so gut wie nie ernstliche Störungen des Wundverlaufs sahen, so muss unsere Händereinigung doch wohl für praktische Zwecke ausreichen, so sehr wir auch die Unmöglichkeit zugeben, die Hände mit irgend einer Methode vollkommen und sicher zu sterilisieren.

Höchstens haben wir Gummifingerlinge regelmässiger zum Schutze der Finger bei Untersuchungen verwendet, denen aseptische Operationen folgen sollten. Gummihandschuhe würde ich zum Schutze der Hände bei septischen Eingriffen verwenden, wenn dieselben bequemer anzuziehen und durch ihre Zerreisslichkeit nicht gar so kostspielig wären. Ich halte die gründlichste Reinigung der Hände mit warmem Seifenwasser, Spiritus und Sublimat nach jeder Operation und Untersuchung für mindestens ebenso wichtig, wie dieselbe Procedur vor jeder Operation. Wenn ich mich auch möglichst von Berührung mit septischem Materiale in Acht nehme und die septischen Operationen meist dem dazu bestimmten Assistenten überlasse, so muss man beim klinischen Unterricht doch manchmal unvorhergesehen einer Sektion beiwohnen oder eine Operation an einem septischen Falle vornehmen, ohne deshalb eine nachfolgende aseptische Operation, zu welcher vielleicht der behandelnde Arzt und die Angehörigen von weither gekommen sind, aufschieben zu können. Ich pflege nach solchen Infektionsgefahren, bei denen ich übrigens ähnlich wie König, die Berührung mit den Fingern möglichst vermeide, nicht sofort an die aseptische Operation zu gehen, sondern schleiche mich

gleichsam erst wieder in die Aseptik hinein, indem ich inzwischen Visite mache oder ähnliche Geschäfte besorge, bei denen ich mich noch 20mal waschen muss, bevor die eigentliche Vorbereitung zur aseptischen Operation beginnt. Einen Nachteil von einem solchen Fehler gegen die sonst übliche Reihenfolge der Operationen habe ich bei diesen Vorsichtsmassregeln niemals gesehen, möchte aber dennoch als Regel lieber die aseptischen Operationen vor den septischen ausführen. Auf die häufige Waschung der Hände während der Operation mit sterilem Wasser, dem etwas Sublimat zugesetzt ist, mit nachfolgender Trockenreibung der Haut durch sterile Gazelappen lege ich seit langer Zeit grossen Wert. Auch die Bürsten, welche täglich im Dampf sterilisiert werden, haben wir beibehalten.

Von allgemeinem Interesse für unsere Methodik dürfte es sein, dass wir für die Gastroenterostomie und die Dünndarmanastomosen dem Murphyknopfe treu geblieben sind. Allerdings benützen wir fast ausschliesslich die hintere (v. Hacker'sche) Anastomose, für welche ich allein den Knopf empfehlen kann. Bei der vorderen (Wölfler'schen) Anastomose fällt der Knopf sehr häufig in den Magen statt in den Darm. Dieses Ereignis ist uns übrigens auch bei der hinteren Anastomose mehrmals vorgekommen und wenn der Knopf auch keine wesentlichen Beschwerden verursacht, so ist es doch für den Patienten und Arzt unangenehm. Bekanntlich hat Stille nach Anregung aus der Kümmel'schen Klinik Knöpfe gebaut, deren Magenhälfte kleiner ist als die im Darm liegende Hälfte, so dass sie nicht leicht in den Magen fallen können. Ich habe die Stille'schen Knöpfe durch Dröll in Heidelberg so modificieren lassen, dass die kleinere Hälfte zugleich die leichtere Hälfte ist, was bei dem Stille'schen Knopf nicht der Fall ist, da er den federnden Ring an der kleineren Hälfte angebracht hat. Bei dem Heidelberger Knopf ist die Feder an der grösseren Hälfte angebracht und diese dadurch etwas schwerer geworden. Da meine Erfahrung mit diesen Knöpfen noch nicht gross ist, kann ich nur sagen, dass sich mit denselben gut arbeiten lässt. Sie scheinen etwas schneller durch den Darm abzugehen als die alten Murphyknöpfe. Dass sie niemals in den Magen fallen, kann ich noch nicht behaupten. Die grossen Friedrich'schen Knöpfe haben wir mehrfach bei Dickdarm- und Mastdarmresektionen versucht, sind aber mit den Resultaten noch nicht zufrieden, so dass ich hier nach wie vor die Naht mehr empfehlen möchte. Knöpfe aus resorbierbarem Materiale haben wir beim Menschen noch nicht benützt.

Den Jahresbericht hat diesmal Herr Dr. Petersen unter Mitwirkung der Herren DDr. Marwedel, Simon, Nehrkorn, v. Würthenau, Kaposi, Völcker, Reichenbach und Blau redigiert. Herr Dr. Schiller hat ein Verzeichnis der in den letzten 5 Jahren aus der chirurgischen Klinik hervorgegangenen Abhandlungen hinzugefügt.

Herr Prof. Max Jordan hat am 1. März 1900 nach 11jähriger Dienstzeit die Klinik verlassen, um sich durch Errichtung einer Privatklinik in Heidelberg selbständig zu machen. Ich sage ihm auch an dieser Stelle für seine treue Mithilfe in langjähriger Arbeit aufrichtigen Dank und wünsche ihm für die Zukunft eine erfolgreiche Thätigkeit.

An seiner Stelle übernahm Herr Dr. Gg. Marwedel die Leitung der Ambulanz und meine Stellvertretung in Klinik und Privatpraxis, wenn ich abwesend bin. Die Stelle des 1. klinischen Assistenten hat Herr Dr. W. Petersen übernommen und führt die stellvertretende Aufsicht über die Klinik während meiner Anwesenheit in Heidelberg. An die Stelle des Herrn Dr. Reichenbach, welcher als freiwilliger Assistenzarzt zum 5. Feldlazareth nach Ostasien eingezogen worden ist, ist Herr Dr. Schiller, welcher bisher die wissenschaftliche Assistentenstelle inne hatte, als Volontärassistent eingetreten, während Herr Dr. v. Eicken seine Stelle übernommen hat.

Entsprechend der zunehmenden Grösse der Klinik und der damit verbundenen Arbeit helfen also neben dem Ambulatoriums- und dem wissenschaftlichen Assistenten, welche ausserhalb der Anstalt wohnen, noch 6 Assistenten und ein zur Dienstleistung an der Klinik kommandierter Militärarzt, welche sämtlich in der Anstalt wohnen, bei der Erledigung der Aufgaben mit.

So möge denn auch im neuen Jahrhundert die chirurgische Klinik zu Heidelberg unter dem Schutze wohlwollender staatlicher Fürsorge blühen und gedeihen als eine Pflanzstätte praktischer Menschenliebe zum Wohle unseres engeren und weiteren Vaterlandes.

Heidelberg im September 1900.

A. Stationäre Klinik.

I. Allgemeiner Teil.

(Bearbeitet von Dr. Petersen.)

Die Zahl der Krankenbetten betrug wie im Vorjahre 200, inkl. 33 Betten für Privatpatienten.

Die Zahlen der in der Klinik verpflegten Kranken sind folgende:

Zahl der männlichen Kranken	1469	(1479)[1]
„ „ weiblichen „	1089	(1154)
Sa. aller Kranken	2558	(2633)

Von diesen stammten aus dem Jahre 98 und wurden, weil noch in Behandlung, auf das Jahr 99 übertragen:

Männer . . .	77
Weiber . . .	45
Uebertrag von 1898 Sa.	122

Es blieben am Schluss des Jahres als Uebertrag für das Jahr 1900:

Männer . . .	58
Weiber . . .	81
Uebertrag für 1900 Sa.	139

Verpflegungstage der männl. Kranken	34 612	
„ „ „ weibl. „	22 936	
Sa. der Verpflegungstage	57 348	(56 664)

Es hatte demnach die Gesamtzahl der Kranken gegenüber dem Vorjahr etwas abgenommen, dagegen die Zahl der Verpflegungstage zugenommen.

Dementsprechend zeigt sich auch eine Vermehrung der durchschnittlichen Verpflegungsdauer eines Kranken; dieselbe betrug 22,4 (21,1) Tage.

Gleichfalls gesteigert war die durchschnittliche Belegzahl der Klinik: 156,8 (155) Betten.

1) Die eingeklammerten Zahlen entsprechen denen des vorjährigen Berichtes für 1898.

Krankenbewegung in den einzelnen Monaten.

	Zahl der aufgenommenen Patienten			Zahl der Verpflegungstage
	Männer	Weiber	Sa.	
Januar	138	93	231	5285
Februar	112	94	206	5060
März	77	51	128	4493
April	97	75	172	3918
Mai	135	109	244	5546
Juni	162	106	268	5474
Juli	171	91	262	5958
August	101	72	173	3220
September	78	67	145	3561
Oktober	131	72	203	4577
November	122	89	211	4936
Dezember	116	77	193	5320
Sa.	1440	996	2436	57 348

2436
Dazu Uebertrag von 1898 122
2558

Heimatangehörigkeit der Patienten.

A. Deutschland.

Baden	1540
Bayr. Pfalz	666
Rheinhessen	73
Württemberg	44
Rechtsrhein. Bayern	20
Elsass-Lothringen	19
Uebriges Deutschland	153

B. Ausland.

Schweiz	4	Dänemark	1
Russland	5	Oesterreich	7
Holland	2	Nord-Amerika	3
Luxemburg	1	Kleinasien	1
Belgien	1	Ostindien	1
England	4	Italien	11
Türkei	1	Schweden	1

Gesamtsumme 2558.

Die Zahl der operativen Eingriffe erfuhr gleichfalls gegenüber den Vorjahren eine Zunahme:

1897: 1717
1898: 1858
1899: 1908 Operationen.

Die Zahl der Laparotomien ist ziemlich unverändert geblieben: 228 (gegenüber 231 im Vorjahr).

Eine geringe Steigerung erfuhren die Operationen an den Gallenwegen: 48 zu 41.

Von grösseren Operationen haben an Zahl besonders zugenommen die Herniotomien 128 (zu 108) und die Strumektomien 71 (zu 54); also die gleichen Operationen, die bereits im Vorjahr eine wesentliche Steigerung aufwiesen.

Genaueres ist der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.

Die 1908 Operationen verteilen sich auf die einzelnen Operateure folgendermassen:

Geheimrat Czerny 502, Prof. Jordan 154, Dr. Marwedel 225, Dr. Petersen 181, Dr. Heddäus 38, Dr. Simon 187, Dr. Kaposi 134, Dr. Nehrkorn 134, Dr. von Würthenau 147, Dr. Völcker 139, Dr. Reichenbach 21, Dr. Schiller 9, Dr. Oetiker 14, Praktikanten 22.

Operationen des Jahres 1899.

1. Trepanationen des Schädels	13	2. Narbenexcision	1
a. bei Gehirnabscess 1		3. Tumorexstirpat. am Kopf	9
b. bei Schädelfrakturen 4			
c. bei Otitis 2			
d. bei Stirnhöhlenempyem 3			
e. bei Schussverletzungen 3			
4. Tumorexstirpat. des Gesichts	32	10. Epulisexstirpation	3
5. Gesichts-Plastiken	15	11. Exstirpation der Parotis (Sarkom)	2
a. Lidplastik 1			
b. Nasenplastik 5		12. Highmorshöhleneröffnung bei Empyem	4
c. Lippenplastik 3			
d. Wangenplastik 1			
e. Varia 5		13. Zungenresektion	4
6. Rhinophymaoperation	1	14. Zahncystenoperation	6
7. Extraktion von Polypen	1	15. Extrakt. von Speichelstein	2
8. Oberkieferresektion	2	16. Uranoplastik	3
(darunter 1 temporär).		17. Hasenschartenoperation	7
9. Unterkieferresektion	7		
18. Exstirpat. von Halstumoren (exkl. tuberk. Lymphome s. u.)	10	19. Excision einer kongenitalen Halsfistel	3
a. Carcinom und Sarkom 6		20. Operation bei Caput obstip.	1
b. Lymphangiom 2			
c. Aktinomykose 2			

21. Strumektomieen 71
(darunter 5 maligne)
a. Enukleation 29
b. Resektion 34
c. gemischte Operationen 8

22. Tracheotomieen 9
a. bei Carcinoma linguae 1
b. bei Sarc. pharyngis 1
c. bei Strumen 3
d. bei Asphyxie 1
e. zur Fremdkörper-Extr. 1
f. Varia 2

---

23. Tumorexstirpation am Rumpf 10
24. Rippenresektion bei Caries 17
25. Thorakotomie bei Empyem 8
26. Thorakoplastik 4
27. Resect. sterni (b. Sark. u. Caries) 2

28. Laminektomie (nach Trauma) 2
29. Excision gutartiger Mammatumoren 6
30. Amput. mammae bei Carc. etc. 29

---

31. Laparotomien bei inoper. Tumoren, tuberc. Peritonitis, Adhäsionen u. s. w. 15

---

32. Gastrostomie 4
33. Pylorektomie 6
34. Gastroenterostomie 43
a. bei Carcinom 27
b. bei Ulcus, Gastralgie etc. 16
35. Darmnaht 14
a. bei Kotfistel 10
b. bei Verletzung 3
c. bei Gallensteinileus 1
36. Jejunostomie 1
37. Colostomie 12
38. Enteroanastomose 5
39. Darmresektionen 18

a. bei Tumor 6
b. bei Tuberkulose 1
c. bei Verletzung 2
d. bei Anus praeternat. 1
e. bei Gangrän 2
f. bei Invagination 2
g. bei incarc. Hernie 4

40. Darmfistelplastik 2
41. Colon-Ausschaltung bei Magendarmcarcinom 1
42. Resectio proc. vermiformis 20
43. Incision bei Appendicitis 12

---

44. Splenektomie 1
45. Op. bei Pankreascyste 2
46. Exstirpation von Mesenterialtumoren 4
47. Leberabscess 1
48. Leber-Echinococcus 1
49. Cholecystostomieen 34

50. Cholecystolysen 2
51. Cystikotomieen 3
52. Choledochotomieen 9
53. Cholecystektomieen 2
54. Cholecystenterostomieen 3
55. Cholecystentero-Plastik 1

---

56. Rectumresektion b. Carcinom 8
57. Rectumamputation b. Carcinom 13
58. Excochl. Recti bei Carcinom 2
59. Exstirp. von Rectumpolypen 2
60. Rectoplastik 2

61. Operation bei Rectumprolaps 2
62. Mastdarmfisteloperation 12
63. Hämorrhoidenoperation 17
64. Operation bei Atresia ani 5

---

65. Herniotomieen 128
I. Incarceration 30
a. Inguinalh. 12
b. Cruralh. 13
c. Bauchh. 5

66. II. Radikaloperationen 98
a. Inguinalh. 78
b. Cruralh. 9
c. Bauchh. 11

---

67. Uterusausschabungen, Portioamputationen 48
68. Kolporrhaphieen etc. 6
69. Vaginofixatio uteri 1

70. Uterusexstirpationen 18
I. von der Vagina aus
a bei Carcinom etc. 7
b. bei Metritis, Myom etc. 10

II. abdominal bei Carcinom 1
71. Myomotomieen 9
72. Ovariotomieen 24
a. gutartige Tumoren 22
b. bösartige Tumoren 2

73. Punktion von Ovarialcysten 1
74. Castratio 3
75. Incision bei Parametritis 5
76. Exstirp. von Tumoren der Vagina 4

---

77. Nephrorrhaphieen 4
78. Nephrotomieen 5
79. Nephrektomieen 6
a. Sarkom 2
b. Tuberkulose 2
c. Hydro- und Pyonephrose 2
80. Incision bei paranephrit. Abscess 5
81. Sectio alta bei Cystitis und Papilloma 3
82. Blasenresektion 1
83. Blasenektopieoperation 1
84. Blasenscheidenfisteloperation 1
85. Urethrotomia externa 1

86. Hypospadieoperation 6
87. Phimosenoperation 6
88. Amputatio penis carc. 1
89. Hydrocelenoperation 13
90. Varicocelenoperation 3
91. Spermatocelenoperation 1
92. Cauterisation der Prostata (n. Bottini) 4
93. Castratio testis 18
a. bei Tumor 3
b. bei Tuberkulose 13
c. bei Ektopie 2
94. Orchidopexie 2
95. Excisio Carc. scroti 1

---

96. Amputation v. Extremitäten 44
a. des Oberarms 3
b. des Vorderarms 3
c. des Oberschenkels 17
d. des Unterschenkels 18
e. des Fusses 3
I. Pirogoff 2
II. Chopart 1

97. Exartikulationen 12
a. der Schulter 1
b. der Hand 1
c. der Finger 5
d. der Hüfte 1
e. der Zehen 4

---

98. Resektion der Beckenschaufel 2
99. Gelenkresektionen (grösserer Gelenke) 49
a. Schultergelenk 2
b. Ellenbogengelenk 13
c. Handgelenk 4
d. Hüftgelenk 10
e. Kniegelenk 15
f. Sprunggelenk 4
100. Resektion der Scapula 1

101. Arthrotomieen 2
102. Arthrektomieen 6
103. Excision von Gelenkkörpern 3
104. Reposition von Luxationen (darunter 2 kongenitale) 23
105. Resektion von Hand- und Fusswurzel 12
106. Trituration bei Pseudarthrose 2

---

107. Knochentrepanationen 7
108. Sequestrotomieen 45
109. Abmeisselung von Exostosen 7
110. Osteotomieen 10
111. Osteoklasen 3
112. Knochennaht 4

113. Calot'sches Redressement 6
114. Redressement bei Klump- u. Plattfuss, Kontrakturen etc. 57
115. Streck- und Gypsverbände in Narkose 55

---

116. Exstirpation von Tumoren der Extremitäten 23
117. Sehnennaht 3
118. Tenotomie 9
119. Tendoplastik 1
120. Nervennaht 1

121. Nervendehnung 1
122. Neurektomie 4
123. Kontinuitätsligaturen von Gefässen 5
a. Carotis 2
b. Art. lingualis 1

c. Art. thyreoidea sup. 1
d. Vena iugularis 1
124. Excision von Aneurysma der A. frontalis 1
125. Varicenexstirpation und Unterbindung der V. saph. 7

126. Fremdkörperextraktion 12
127. Transplantation nach Thiersch 29
128. Chlorzinkätzung von Geschwülsten 14
129. Exstirpat. tuberk. Drüsen 109
130. Kleinere Operationen (Excochleationen, Incisionen, Thermokauterisation etc. soweit in Narkose 432
131. Untersuchungen in Narkose 19

Die Anzahl der Narkosen betrug	1714
lokale Anästhesie	110
Op. ohne Narkosen	84
Sa.	1908.

Schwerere Störungen der Narkose traten 5mal auf und zwar sämtlich bei Chloroformnarkosen; ein Exitus erfolgte jedoch nicht. In 3 Fällen wurde eine Synkope, die sich bald nach Beginn der Narkose einstellte, durch künstliche Atmung etc. behoben (Nr. 1743 Struma; Nr. 1551 Varix cruris, 1784 Lymphomata colli). In 2 Fällen erfolgte die Erholung erst nach Tracheotomie (Nr. 1858 Synkope bei Ohrcarcinom; Nr. 1030 Asphyxie bei maligner Struma).

Vielleicht ist der Todesfall bei Nr. 1457 (Exitus 1 Tag nach Resektion des Trigeminus) als Chloroform-Spättod aufzufassen.

Die lokale Anästhesie (92mal Infiltrationsmethode, 18mal Cocaininjektion) eroberte sich auch in diesem Jahre wieder ein weiteres Gebiet; besonders bei der Operation incarcerierter Hernien erschien sie ein sehr wertvoller Ersatz der Narkose.

Von grösseren unter Lokalanästhesie ausgeführten Operationen erwähne ich folgende:

1 Gastrostomie, 9 Herniotomieen, 13 Strumektomieen, 3 Hydrocelenoperationen, 2 Colostomieen, 2 Thorakotomieen etc.

Narkosenstatistik.

Chloroform	1156
Morphium-Chloroform	396
Aether	55
Chloroform-Aether	30
Morphium-Chloroform-Aether	11
Morphium-Aether	3
Bromaethyl	58
Bromaethyl-Chloroform	3
Uebertrag	1712

Uebertrag	1712
Infiltration-Chloroform	2
Lokalanästhesieen	110
Infiltration	92
Cocain	18
Sa.	1824

Uebersicht über die Todesfälle des Jahres 1899.

(111 Fälle.)

Zusammengestellt von Dr. v. Eicken.

A. Verletzungen.

1. Nr. 243. Mann, 22 J. Hufschlag auf die rechte untere Thoraxgegend über der Leber. 15. II. Dämpfung links hinten bis zur Spina Scapulae. Meteorismus. † 16. II. Keine Operation. — A. D.: Hochstand des Zwerchfells. Fibrinöse Peritonitis mit starkem Meteorismus. Querriss des Duodenum unmittelbar über der Papilla Vateri. Fäkulente und gallige Infiltration der Umgebung des Duodenum, der Flexura coli dextra, des Colon ascendens, der rechten Niere. Eitrig fibrinöse Pleuritis rechts. Kompressionsatelektase des rechten Unterlappens. Oedem und Hyperämie der Lungen. Im Pleuraexsudat: Bacter. coli.

2. Nr. 1627. Mann, 27 J. † 31. VII. Zertrümmerung beider Beine (Eisenbahnverletzung). Primäre Amputation. Tod 1/2 Std. nach Operation. (Lungenverletzung? Fettembolie?) — A. D.: Allgemeine Anämie. Multiple kleine Hämorrhagien unter dem Endocard. Massenhafte Fettembolien in Lungen und Nieren.

3. Nr. 1654. Junge, 15 J. 6. VIII. Zertrümmerung des linken Hodens, mehrere Wunden der linken Körperseite. Mehrfache Schussverletzung des Darms durch Pöller. Resektion eines 12 cm und eines 40 cm langen Darmstücks. † 7. VIII., 33 Stunden nach dem Trauma. — A. D.: Mehrere Wunden an der linken Körperseite. Verlust des linken Hodens, Naht der Urethra. Perforierende Bauchwunden in der linken Bauchgegend und median etwas oberhalb der Symphyse. Zweifache Darmresektion mittelst Murphy-Knopf. Hypostase der Lungen. Allgemeine Anämie.

4. Nr. 1644. Mann, 32 J. 3. VIII. Revolverschuss in die rechte Bauchseite. 12 Stunden später in die Klinik gebracht. Sofort Operation. Es besteht schon Peritonitis. Vernähung einer Perforationsöffnung im Dünndarm. Nach 24 Stunden Exitus. † 4. VIII. — A. D.: Diffuse eiterige Peritonitis. Die Kugel wird im Darm gefunden.

5. Nr. 1778. Mann. 28. VIII. Verunglückt. Schädelbasisfraktur. Tracheotomie. † 28. VIII. — A. D.: Zwei Finger breit vom Confluens sinuum verläuft in annähernd sagittaler Richtung über das

Occipitale ein wenig klaffender Spalt. Aus dem die linke Kleinhirnhemisphäre stützenden dünnen Knochen ist ein ovales 3 cm breites, 2 cm langes Stück ausgebrochen. Der Sprung sendet einen medialen Ausläufer in die seitliche Begrenzung des Foramen magnum und setzt sich dann nach vorn fort entlang der medialen Begrenzung des Sinus sigmoideus. Er überspringt die vordere Hälfte des Foramen jugulare, durchbricht das Petrosum an seiner Spitze vor dem Meatus acustic. internus, geht weiter zwischen Foramen ovale und Foramen spinosum, wendet sich zwischen F. ovale und rotundum medialwärts und endet schliesslich als feiner Sprung am Fuss der Ala parva. — Milzruptur.

6. Nr. 1779. Mann, 24 J. † 28. VIII. Schädelbasisfraktur. — A. D.: Das Schädeldach weithin zertrümmert. Rechtes Frontale zersplittert, ein Teil des Orbitaldaches fast ausgebrochen. Die Sprünge setzen sich fort, einerseits durch das Orbitaldach, die Lamina papyracea des Siebbeins und das Lacrymale auf den Process. frontal. des Oberkiefers, (dieser sagittal durchbrochen). Sodann geht ein grosser Sprung über die rechte Hälfte des Stirnbeins sagittal nach hinten, wo er sich gabelt, um rechts auf das Parietale auszulaufen, nach links als klaffende Kranznaht sich fortsetzend und dann wieder als grosser Spalt schräg über das linke Parietale bis zur Grenze des Occipitale verlaufend; über Pars mastoidea des Temporale übergreifend. Auch im rechten Parietale und Temporale Sprünge. Ein isolierter Sprung durchsetzt die Ala magna, die Sattelgrube und endet am linken Foramen lacerum.

7. Nr. 2041. Mann. † 14. X. 14. X. Schussverletzung (Suicid) des Kopfes. Heute früh 6¾ Uhr Erweiterung der Einschussstelle am Stirnbein. Entleerung geronnener Blutmassen. Blutung aus Sinus und arterielle Blutung. Umstechung und Unterbindung unmöglich. Tamponade. Sektion verweigert.

B. Akute eitrige Infektionen.

a) Septikopyämie.

8. Nr. 688. Mann, 22 J. Carbunkel der Unterlippe. 30. III Incision in der Ambulanz. Pat. kam erst am 3. IV. wieder mit hohem Fieber. † 4. IV. Sektion verweigert.

9. Nr. 812. Frau, 24 J. 2. V. Incision und Ausschabung vereiterter Achseldrüsen beiderseits. 9. V. Anstieg der Temperatur 40,0°, später meningitische Symptome. 16. V. Pleuritis. † 27. V. — A. D.: In beiden Lungen grosse Anzahl von Infarkten, teils einfach, teils eitrig erweicht. In der linken Vena axillar. frische Gerinnsel, an der Operationsstelle keine Gerinnsel, daselbst keine Zeichen von Infektion. Fibrinöse Pleuritis. beiderseits. Weicher Milztumor. Multiple Abscesse in den Nieren. M. D.: Lymphdrüsen des Achsel: einfache Hyperplasie, keine Tuberkulose; in den anderen Organen keine Tuberkulose nachzuweisen.

10. Nr. 1258. Mann, 17 J. Seit 6 Tagen Kopfschmerz, seit 4 Tagen Schwellung im Gesicht und über dem ganzen Kopf. 18. VI. Eintritt. Incision, kein Eiter. 19. VI. Exitus. A. D.: Eitrige Infiltration der rechten Parotis. Osteomyelitis des Jochbeins. Eitrige Thromben in Vena facialis, jugular. extern. Gerinnsel im rechten Herzen (an Tricuspidalis). Embol., metastatische Lungenabscesse. Milztumor. Spärliche kleine Abscesse in den Nieren. Eiterige Pachymeningitis interna der mittleren Schädelgrube. Eitrige Thromben in den Piavenen des rechten Schläfelappens mit hämorrhagischen thrombot. Knötchen im Sinus longitudinalis.

Auf Agar wuchsen dichte Kulturen von Staphylococcus aureus.

11. Nr. 1304. Mann, 26 J. Kl. D.: Purpura fulminans. † 23. VI. — A. D.: Ausgedehnte Blutungen in der Haut, in Muskeln, Herz, Lungen, serösen Häuten, Magen- und Darmschleimhaut, Blasen- und Nierenbecken, Ureterenschleimhaut. Parenchymatöse Degeneration von Leber und Nieren. Endocarditis der Mitralis und Aorten-Klappen. Bronchopneumon.-lobuläre-hämorrhagische Herde beider Unterlappen. Hämorrhagische Erosionen und diphtheritische, belegte Geschwüre am Zungengrund, Uvula und Gaumenbogen, enge Aorta. Gelatine- und Agarkulturen aus dem Herzblut und der Milz sind steril geblieben.

b) Osteomyelitis.

12. Nr. 376. Junge, 3 J. 1. I. akut erkrankt. Osteomyelitis ossis zygomat. Pyämie. † 6. III. A. D.: Osteomyelitis des linken Jochbeins mit tiefer Phlegmone in und unter dem Musc. temp. sin. Metastatische Eiterungen im subkutanen Gewebe des rechten Vorderarms, der linken Hand, der Kopfschwarte. Subperiostale Abscesse des Schädeldachs, Subdurale Abscesse. Leptomeningitis der Basis. Eitriger Hydrocephalus intern. Sinusthrombosen (sin. transv. und cavernos.) links. Geringe Eiterung im linken Mittelohr und linken Sin. maxillar. Pyopericard 600 ccm. Abscesse im Myocard links. Pyothorax rechts. Abscesse in Lungen und Nieren. Milztumor. Stauungsleber mit Hämorrhagien.

13. Nr. 2441. Mädchen, 12 J. K. D.: Osteomyelitis des linken Hüftgelenks. Incision und Drainage. Metastatische Abscesse an beiden Schultern. Incision am 18. XII. Endocarditis acuta. Pericarditis, linksseitige Pleuritis. † 24. XII. — A. D.: Cariöse Zerstörung des linken Schenkelkopfes, Luxation und Verschiebung des Femur. Zahlreiche Fistelgänge in der Umgebung, auch ein frischer Abscess. Eitrig fibrinöse Pericarditis mit fast 1 Liter Exsudat. Cor villosum, frische Endocarditis mitralis mit zarten Efflorescenzen. Exsudat der linken Pleura mit Kompressions-Atelektase der ganzen linken Lunge. Oedem der rechten Lunge. Stauungsleber. Buttergelbe Nieren.

c) Phlegmonen und andere eitrige Entzündungen.

14. Nr. 10. Mann, 70 J. Seit 2 Jahren Blasenbeschwerden, seit vier Wochen schwere Cystitis. Aufnahme 28. XII. 98 in starker Urämie, zunehmender Collaps † 2. I. 99. Sektion verweigert.

15. Nr. 257. Mann, 64 J. Seit 7. I. Schwellung des rechten Fusses; 18. I. Incision der Phlegmone (Streptokokken). Zunehmende Bronchitis. † 22. I. — A. D.: Arteriosklerose der Coronar-Arterien. Lungenödem, Hypostase links. Hypostatische Pneumonie rechts. Starke serös-eitrige Bronchitis. Weicher Milztumor. Stauung der Leber und Nieren. Hyperämie der Gehirnoberfläche.

16. Nr. 398. Mann, 26 J. Metapneumonisches Empyem 26. I. Thorakotomie mit Resektion zweier Rippen. † 14. II. A. D.: Eitrig fibrinöse Pleuritis links. Schwielige Verdickung der linken Pleura pulmonal. Lobuläre Pneumonie des linken Unterlappens. Adhäsive Pleuritis rechts. Hypostase im rechten Unterlappen. Ausgedehnte Bronchitis beiderseits. Milztumor. Parenchymatöse Nephritis.

17. Nr. 495. Mann, 23 J. 21. II. 99. Incision eines Leberabscesses nach Cholelithiasis. † 25. II. — A. D.: 3 grosse Leberabscesse im rechten Lappen. Eitrige Infiltration des Zwerchfells mit Adhäsion der Leber. Eitrige Pleuritis rechts. Kompressionsatelektase des rechten Unterlappens. Milztumor. Parenchymatöse Nephritis. Ektasie und Ulceration des Duct. Wirsungianus, mit Eiter gefüllt.

18. Nr. 1564. Mann, 52 J. Seit 18. VII. Scrotumgangrän und Erysipel. 21. VII. Eintritt. Fortschreiten des Erysipels. Diabetes. † 23. VII. — A. D.: Erysipelas, Gangrän des Hodens. Varicocele links mit Thromben der Venen im Hoden und Nebenhoden. Drüsenschwellung in der Schenkelbeuge. Parenchymatöse Degeneration der Leber und Nieren. Milztumor (akuter septischer). Lipomatose des Herzens.

19. Nr. 1425. Mann, 47 J. 7. VII. Resektion der 8. rechten Rippe wegen postpneumonischem Empyem. Nach 8 Tagen plötzlich Collaps und Exitus. 15. VII. Sektion verweigert.

20. Nr. 1495. Mann, 19 J. Postpneumonischer Pyopneumothorax. sin. 13. VII. Punktion. 19. VII. Resektion 8. und 9. Rippe. 13. VII. Pericarditis. † 29. VII. — A. D.: Pyopneumothorax sin. Resektionswunde an der 8. und 9. Rippe. Pleuritis fibrinosa sin. serofibrinosa dextr. Pneumonie im linken Unterlappen. Hochgradige Stauung im Oberlappen und der ganzen rechten Lunge. Jauchige Pericarditis. Kleine Hämorrhagien im Endocard. Endocardit. chron. der Mitralis. Weicher Milztumor. Parenchymatöse Nephritis und Stauung in beiden Nieren. Stauung der Leber.

21. Nr. 1720. Mann. 37 J. Mitte August tiefe Phlegmone der linken Halsseite. Incision. Besserung. 16. VIII. doppelseitige Pneumonie. † 6. IX. — A. D.: Pleuritis suppurativa sin. Kompression der linken Lunge. Kleinfaustgrosse Pneumonie in der linken Spitze. Alte Verwachsungen der rechten Lunge. Vicariierendes Emphysem derselben. Oedem der rechten Lunge. Pneumonie im rechten Unterlappen. Beginnende Pericardit. fibros.

d) Tetanus.

22. Nr. 1714. Mann, 87 J. † 18. IX. Fract. mandibul. complicat. 16. VIII. Anfang September über r. Unterkiefer fluktuierende Schwellung. Punktion. Extraktion des rechten unteren Molar II und einer Wurzel des linken Augenzahns. 11. IX. Tetanus. Antitoxin. † 18. IX. — A. D.: Fract. mandibul. dextr. proc. glenoidal. Hochgradige Stauung in den Lungen, Bronchit. Stauungsnephritis. Weicher Milztumor. Fettleber. Stauung in den Hirngefässen. Trübung der Pia.

23. Nr. 374. Mann, 42 J. † 4. II. Vor 7 Tagen Stockhieb auf den Kopf; $5^1/_2$ Tage nach der Verletzung die ersten Zeichen von Tetanus. Am 6. Tag Aufnahme in die Klinik. Excision der Wunde, Thermokauterisation. Morphium, Chloral, Opium. Antitoxin-Injektion. Tod 18 Stunden nach den ersten Symptomen. — A. D.: Scharf begrenzte perforierende Schädelwunde mit Depression der Lumina interna. Dura nicht verletzt.

C. Tuberkulosen

a) der Knochen.

24. Nr. 740. Mann, 30 J. Phthisis pulmon. Tuberculosis articul. talo-crural. 13. IV. Incision. 16. IV. Meningitis. † 21. IV. — A. D. Meningoencephalitis (tuberculosa?) Endo- und peribronchitische zahlreiche Herde in beiden Lungen. Pleurit. adhaes. sin. am Oberlappen, serofibrinos. sin. unten. Pleuraschwarte auf der ganzen rechten Seite. Myodegeneratio. Chron. Milztumor, Perisplenitis mit Tuberkeln. Miliartuberkel der Leber. Nephritis interstitialis et parenchymat.

25. Nr. 954. Mann, 54 J. † 5. VII. Kl. D. Phthisis pulmon. Alte Pleurit. dext. Wegen Tub. Gonitis 98 amputiert. Vor 7 Wochen wegen Fungus cubiti Ellbogenresektion. Marasmus. A. D. Tuberkulose der Lungen. Perihepatitis. Peritonitis fibrosa adhaesiva. Lebercirrhose. Gumma oder Infarkt der Milz. Pyelonephritis und Cystitis. Tuberkulöse Darmgeschwüre. Herzthromben. Thromben in Arteria und Vena femoral. sin. Amputationsneurom des linken Ischiadicus. Tuberkulöse Granulationen des rechten Ellenbogengelenks.

26. Nr. 773. Mann, 24 J. Seit 2 Jahren Coxitis tbc. mit Abscess. April 99 Spaltung. 18. VII. Resectio coxae dextrae. † 22. VII. — A. D. Amyloid des Darm, der Milz, Nieren, Leber. Grosse weisse Niere rechts, käsige Nephrolithiasis links. Sklerotische Herde des Kleinhirns.

27. Nr. 1584. Mann, 62 J. Coxit. tbc. dextr. Multiple Tuberkulose. April 99 Incision eines coxit. Abscesses. Juli 99 Amputatio antebrachii. † 4. IX. — A. D. Coxitis tbc. dextr. mit grossen Eitersäcken. Phlegmone am rechten Oberschenkel. Seröser Erguss im rechten Knie. Phthisis pulmon. utriusque later. Zur Gangrän führende Pneumonie des rechten Unterlappens. Mit Tuberkel der Milz. Tuberkel in den Nieren. Nephritis interstit. Carcinoma pylori (Adenocarcinom.)

28. Nr. 2134. Junge, 9 J. Kl. D. Caries sacro-iliaca sin. des Beckens und der Wirbelsäule. Nephritis. Miliartuberkulose? 14. XI. Operation. † 6. XII. — A. D. Caries des V. Lumbalwirbels mit Sequesterbildung. Tuberkulose der linken Articul. sacro-iliaca. Tuberkulose der Cauda equina. Meningitis cerebrospinalis purulenta tbc. Anthrakotische Lymphdrüsen in der Lunge. Nephritis und hepatitis parenchymatosa.

b) der inneren Organe.

29. Nr. 1289. Mann, 63 Jahr. Klin. D. Phthisis pulmonum. Amyloidosis. Gonitis tub. Alte Pleuritis, Arteriosklerose. † 21. VII. Keine Operation. — A. D. Grosse Caverne im Oberlappen. Dissemin. Tuberkulose der linken Lunge und des rechten Ober- und Mittellappens. Anthracosis pulmon. Senile Atrophie der Nieren. Cystitis haemorrhag. Prostatahypertrophie mit Corpor. amylacea. Tuberkulöse Gonitis rechts mit starkem Oedem am rechten Unterschenkel und Fuss. Thrombus in r. Vena femoral. und iliaca. Ulcus rotundum im Duodenum.

30. Nr. 1116. Frau, 58 J. 30. V. Anschwellung am Nabel, rasch zunehmend. 2. VI. Incision eines gashaltigen Abscesses. † 6. VI. — A. D. Tuberkulöse Ulcerationen an 2 Stellen und zwar einmal am Ileum nahe der Klappe in Form eines breiten Gürtels, dann im Coecum mit starker Stenosenbildung. Ulceration des Wurmfortsatzes, Mündung desselben in ausgedehnten Kotabscess der unteren Bauchhöhle. Tuberkulös adhäsive Peritonitis. In der linken Spitze ein auf Tuberkulose verdächtiger Herd. Im linken Vorhof über der Mitralklappe Endocarditis. Wahre Zwerchfellhernie, faustgross, links neben dem Oesophagus, die durch chronische tuberkulöse Entzündung adhärent ist. Grosse Myome des Uterus.

31. Nr. 1393. Mann, 36 J. † 7. VII. Kl. D. Linksseitige Pyonephrose mit Fistelbildung durch Nephrektomie. Anämie durch

Blutverlust bei der Operation. Tod nach 4 h an Schwäche. — A. D. Tuberkulose im linken Ureter. Adhäsive Peritonitis. Anämie. Grosser Milztumor. Kompensationshypertrophie der rechten Niere.

32. Nr. 1756. Frau, 24 J. Cystitis chronica ulcerosa tbc.? Ureteritis sin. Mit Ankylose geheilte Coxitis sin. 27. VIII. Sectio alta. Collaps, 3 Stunden später Exitus. — A. D. Pyelonephritis purulenta tuberc. sin. Ureteritis tuberc. sin. Cystit. tuberc. In der rechten Niere mehrere käsige Knoten. Alte Tuberkel in beiden Lungenspitzen, auch frische in der rechten. Alte tuberkulöse Bronchialdrüsen.

33. Nr. 1960. Mann, 26 J. Phthisis pulmonum. 24. VIII. Thoracocentese. 3. X. Thoracotomie. 7. X. Gegenöffnung. † 10. XI. — A. D. Empyem der linken Pleurahöhle mit eitriger Pleuritis. Kompression und disseminierte Tuberkulose der ganzen linken Lunge. Frische tuberkulöse Herde der rechten Lungenspitze. Vicariierendes Emphysem der rechten Lunge. Anämie des Herzens. Weicher Milztumor. Stauungsleber. Struma parenchymat.

34. Nr. 1784. 5. J. Exstirpation tuberkulöser Halsdrüsen. Glatter Wundverlauf. Nach 14 Tagen plötzlich Miliartuberkulose, schnell zum Exitus führend. — A. D. Ausgedehnte Miliartuberkulose der inneren Organe.

35. Nr. 2300. Mann, 35 J. Empyemfistel. Phthisis apic. dextr. 4. XII. Thoracoplastik. Bronchitis. † 14. XII. — A. D. Schrumpfung und Retraktion der linken Lunge nach Thorakoplastik. Geschrumpfte Caverne der linken Spitze. In beiden Oberlappen narbige Züge mit Induration. Kompensat. Emphysem der rechten Lunge. Pericarditis mit Adhäsionen nach links. Dilatation des Herzens, rechts mit Hypertrophie. Graurote Pneumonie des rechten Unterlappens mit eitriger Bronchitis.

D. Tumoren.

36. Nr. 205. Mädchen, 19 J. Sarcoma vaginae. 13. I. Umschneidung und Excochleation. † 13. I. im Collaps. — A. D. Cylinderzellencarcinom der Vagina (möglicherweise von Gartner'schen Kanälen oder den sogen. Preuschen'schen Drüsen abzuleiten?) Perimetrische und perisalpingit. Adhäsionen. Pyosalpinx links. Dilatation des rechten Ureters und Nierenbeckens. Anämie sämtlicher Organe. Keine Metastasen. M. D. Vaginaltumor. Cylinderzellencarcinom. Tube: Tuberkulöse Riesenzellen, Verkäsung.

37. Nr. 135. Mann, 68 J. 10. I. Blasenresektion wegen Carcin. vesicae. Peritonitis. † 15. I. — A. D. Eitrig fibrinöse Peritonitis mit Verklebungen. Adhäsion und Fixation einer Dünndarmstelle (etwas über 1 m über Klappe) an der hinteren Blasenwand. Cystitis

haemorrhagica. Darmparalyse. Dilatation über der Abknickung. Pyelitis. Dilatation des rechten Nierenbeckens und Ureter. Beginnende pneumonische Herde beider Unterlappen. Braune Atrophie des Herzens.

38. Nr. 312. Mann, 56 J. 1. II. Sectio alta wegen Blasenpapillom. Nach 5 Tagen Fieber. Urämie. † 15. II. — A. D. Im Trigonum vesicae ein gestieltes Papillom. Cystitis. Pyelonephritis, paranephritische Abscesse. Rundes Duodenalgeschwür. Hämorrhag. Infarkte beider Lungen. Endocarditis valv. mitral. Endarteritis. Thromben im linken Lungenarterienast.

39. Nr. 405. Mann, 80 J. 9. II. Operation. Grosses Unterlippencarcinom. Bronchit. diffusa, Marasmus senilis. † 19. II. — A. D. Eitrige Bronchitis mit lobulären Herden beiderseits. Hypostase. Pleuritis adhaesiva. Stauungslungen mit starker Anthrakose. Braune Atrophie des Herzens. Schwielig myocarditische Processe in den Herzmuskeln. Atrophie der Nierenrinde und Milz. Balkenblase mit Divertikelbildung. Geringe Prostatahypertrophie.

40. Nr. 489. Mann, 58 J. 25. II. Operation wegen Carcin. recti. Entfernung eines Teils der Prostata. Blasennaht. Urethralnaht. † 26. II. — A. D. Exstirpation eines Rectumcarcinoms. Naht der Blase und der Urethra. Fibrinöse Verklebung zwischen Blase und Rectum in der Tiefe des kleinen Beckens. Eitrige Bronchitis und Bronchiektasie. Alte pleuritische Verwachsungen. Adenom der rechten Niere.

41. Nr. 317. Frau, 56 J. Seit 5 Jahren Gallensteinkoliken. Aufnahme in schwerer septischer Cholaemie. 27. I. Cholelithiasis (? Carcinom). Später starke Oedeme. Abscess der rechten Submaxillaris. Nephritis. † 27. II. Keine Operation. — A. D. Primäres Gallenblasencarcinom und doppelte Perforation. Gallige Perforat. Peritonitis mit 1700 ccm Exsudat. Fibrinöse Pericarditis. Carcinomatöse Infiltration des ganzen Choledochus und Ulceration seiner Mündung. Stauungscysten der Nieren. Cystitis diphtherica. Haemorrhag. Endometritis.

42. Nr. 27. Mann, 51 J. Sarkom der Haut mit allgemeinen Metastasen. † 14. III. Keine Operation. — A. D. Sarcomatose der Haut mit Metastasen in den Halsdrüsen, Inguinaldrüsen, Thyreoidea, Hoden, Gallenblase, Lymphdrüsen längs der Wirbelsäule. Ascites. Hydrothorax beiderseits. Endocarditis valv. mitral et aortae.

43. Nr. 504. Frau, 61 J. 27. II. Vaginale Uterusexstirpation bei Sarkom. In der 3. Woche Cystitis, Pyelonephritis, Urämie. † 3. IV. — A. D. Cystitis mit aufsteigender Urethritis, Pyelonephritis dextr. Kleine Abscesse in der rechten Niere. Weicher Milztumor. Pneumonische Infiltration im rechten Oberlapppen. Adhäsive Pleuritis rechtsseitig. Fettinfiltration der Herzmuskulatur. Alte Endocarditis mitralis. Totalexstirpation des Uterus.

44. Nr. 863. Mann, 70 J. Prostatahypertrophie. Cystitis, auf-

steigende Pyelitis. Seit 1/2 Jahr Katheterismus, der am 1. V. unmöglich wurde, daher Blasen-Stich, Spülungen. † 11. V. im Collaps. — A. D. Primäres Prostatacarcinom. Sekundäres Carcinom der Lymphdrüsen. Thrombose der Art. pulmonal. Myodegeneratio cordis. Cystitis. Pyelitis. Vereinzelte Abscesse der Niere.

45. Nr. 1138. Mann, 68 J. 10. VI. Resectio recti wegen Carcinom. Nach Operation starke Anämie. † 10. VI. — A. D. Carcinom. Metastasen der Leber. Doppelseitige Leistenhernien. Arteriosklerose und Atherom. Magendilatation. Nierencysten. Exostose der Wirbelsäule. Anthrakotische Induration des rechten Oberlappens. Anämie aller Organe.

46. Nr. 1030. Frau, 25 J. 29. V. Resektion maligner Struma. 14. VI. Schwere Nachblutung. Exitus. — A. D. Blutung entweder aus Thyreoidea inferior oder Jugularis interna oder Carotis dextra (wahrscheinlich aus letzterer). Geschwulst zwischen Carotis und Jugularis, in letztere hineinwuchernd. Anämie der Organe. Atelektase des rechten Unterlappen. Retroflexio uteri.

47. Nr. 1145. Frau, 67 J. 8. VI. Resectio recti carcinomatosi, cirkuläre Darmnaht. Nach 12 Tagen Phlegmone der Sacralwunde mit Sepsis. † 24. VI. — A. D. Diastase der Schleimhautränder des Rectum mit pararectalem Abscess. Strang zwischen Mesenterium und Coecum. Doppelseitige Schenkelhernie. Leichte Erosionen der Magenschleimhaut. Hämorrhag. Endometritis.

48. Nr. 1291. Mädchen, 11 Monate. 21. VI. Thermokauterisation wegen Angiom der Oberlippe. Seit 26. VI. Diarrhöen, später Erbrechen. † 4. VII. — A. D. Payersche Haufen mässig geschwollen, infiltriert und eitrig belegt. Schleimhaut im ganzen Dickdarm gerötet und infiltriert. Milz mässig vergrössert.

49. Nr. 1664. Frau, 57 J. 10. VIII. Operation einer Struma. 11. VIII. Herzschwäche. Diffuses Rasseln rechts. † 12. VIII. — A. D. Myodegeneratio cordis. Adhäsive Pleuritis beiderseits. Hypostase im linken Unterlappen. Pnemonie des rechten Unterlappen. Stauungs-Milz-Leber. Nephrit. interstit. Strumektomie des rechten Lappens. Kompression der erweiterten Trachea.

50. Mann, 56 J. Kl. D. Struma maligna. Geschwulst erwies sich bei der Operation als inoperabel. In nächster Nacht Tracheotomie. † 16. VIII. — A. D. Struma maligna. Kompression des Oesophagus und der Trachea. Verlagerung von Trachea und Larynx. Decubitalgeschwür des Oesophagus. Tracheotomie. Stauung in Lungen, Milz, Nieren, Leber. Metastasen in beiden Lungen, Leber, Nieren, Nebennieren. Anämie der Nieren. Hämorrhagien im Magen.

51. Nr. 2186. Frau, 24 J. Seit 2 Jahren Struma parenchymatosa. Hochgradiger Morbus Basedowii. Resektion des rechten und mittleren Lappens. Narkose gut ertragen. 21 Stunden nach Operation

Exitus an Herzschwäche 8. XI. — A. D. Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Beginnende lobuläre Pneumonie beider Unterlappen. Enteroptose.

52. Nr. 2274. Frau, 73 J. Carcinoma recti. 23. XI. Operation. Vaginale Operation nach Rehn. Starke Blutung aus Sacralis und Haemorrhoidalis. Fortsetzung der Operation auf sacralem Wege. Entfernung des Steissbeins. Umstechung der spritzenden Gefässe. Nach Eröffnung des Peritoneums Amputation des Rectums. Sacrale Afterbildung. Eine halbe Stunde nach der Operation trotz Analeptica und Infusionen Exitus. — A. D. Anämie, alte adhäsive Peritonitis. Keine sicheren Carcinom-Metastasen.

53. Nr. 2351. Frau, 51 J. 2. XII. Amputatio recti sacral. wegen Carcinom. Septicaemie, Pelveoperitonitis. Gangrän des in der Wunde liegenden Rectumstückes und der Wunde. † 11. XI. — A. D. Grosse gangränöse Höhle vom Sacrum aus im Operationsgebiet von fäkalem Material ausgelegt. Gangrän des Rectumendes. Dehiscenz in der peritonealen Naht. Eitrige Peritonitis. Pseudomelanose des Peritoneums. Subperitoneale Blutungen im Becken. Punktförmige Blutungen im Coecum, Colon ascend. und Mesocolon. Nephritis und Hepatitis parenchymatosa. Myodegeneratio cordis. Offenes Foramen ovale. Keine Metastasen.

54. Nr. 1339. Mann, 70 J. † 13. VII. 8. VII. Operation. Carcinom der Flexura sigmoidea. Anastomose des zu- und abführenden Schenkels (Naht). Vom 4. Tage ab Erbrechen. — A. D. Carcinomatöse Stenose des S. roman. Kaum für Bleistift passierbar. Weite Anastomose zwischen dem über und unter der Striktur gelegenen Darmstück. Adhärenz einer Dünndarmschlinge (die 2 cm unterhalb der Plica duoden. jejunal.) an der Operationsstelle mit scharfwinkliger Abknickung fixiert ist. Starke Dilatation des darüber gelegenen 2 cm langen Darms und Collaps des darunter gelegenen. Myocarditis und Myodegeneratio. Endarteritis und Atheromatose. Frische Peritonitis. Darmparalyse und Magendilatation. Hämorrhag. Eroisonen des Magens. Alte pleuritische Adhäsionen. Beginnende pneumonische Infiltration beider Unterlappen.

55. Nr. 1611. Mann, 54 J. Carcinoma coli. 4. VIII. Operation. Probelaparotomie. Entleerung von Ascites. Tumor lässt sich schwer vorziehen. Wegen ausgedehnter Metastasen Schluss der Bauchwunde. 10 Tage afebril. Zunehmende Kachexie. Bronchitis und Pleuritis. † 17. VIII. — A. D. Carcinoma coli descendent. Perforation des Colon in eine adhärente Ileumschlinge. Carcinose der umgebenden Lymphdrüsen. Parenchym. Nephritis. Frischer Milztumor. Hypostase beider Unterlappen. Lobuläre Pneumonien und Kompression im r. Unterlappen. Gangränöser Herd in demselben. Jauchig eitrige Pleuritis rechts. Metastasen in den Nieren.

E. Laparotomieen.

(einschliesslich Herniotomieen.)

a) Bei Erkrankungen des Verdauungskanals.

56. Nr. 5. Mann, 58 J. Laparotomie am 29. XII. 98 wegen Adhäsionen nach Cholelithiasis. Darmabknickung (Peritonitis?) 4. I. 99 †. — A. D. Eitrige Perforationsperitonitis. Perforation am Duodenum nahe dem Pylorus. Schwielenbildung zwischen Gallenblase und Leber. Abscess unter dem rechten Leberlappen, ein zweiter in der Umgebung der Milz. Stauungsmilz, Stauungsleber. Gallengänge erweitert. Emphysem und Hypostase beiderseits (cf. p. 141 J.-B. 1898).

57. Nr. 78. Mann, 58 J. Carcinom der Flexura sigmoidea, übergreifend auf linken Ureter. 2. I. 99. Resektion des Tumors, des linken Ureters und eines Teils der Blase. Cirkuläre Darmnaht, Blasennaht, Implantation des Ureters. † 12. I. — A. D. Chronische z. T. adhäsive Peritonitis. Gerissene Darmnaht an der Flex. sigmoid., dadurch entstandene Cloake, in die Colon descend., l. Ureter und Blase münden. Thromben in r. Iliaca und l. Femoralis und im Venenplexus um die Prostata. Aspirierte Massen im Bronchialbaum. Metastasen im rechten Leberlappen.

58. Nr. 261. Mädchen, 19 J. 23. I. Entero-Anastomose (Murphy-Knopf) wegen Darmstenose bei Peritonitis tuberc. adhaesiva. Peritonitis acuta. † 26 I. — A. D. Peritonitis tuberculosa chronica et acuta, eitrig-jauchiges Exsudat. Ausgedehnte Verklebungen und Verwachsungen. Mehrfache Abknickungen des Ileum. Keine Nahteiterung. Tuberkel in Leber und Milz. Stauung der Leber und Milz. Pleurit. adhaesiv. links. Anämisches schlaffes kleines Herz. Enge Aorta. Tuberkulöse Bronchial- und Mesenterialdrüsen mit Verkäsung.

59. Nr. 200. Mann, 52 J. 19. I. Choledochotomie. Entfernung eines grossen Steins. 29. I. Starke Nachblutung, zuletzt peritonitische Erscheinungen. † 1. II. — A. D. Starke Erweiterung der Gallengänge (Choledochus und Hepatici), frische Gallenconcretionen darin. Icterus und Cirrhose der Leber. Grosses Hämatom zwischen linkem Leberlappen und Magen und unter der Gallenblasengegend. Anämie sämtlicher Organe. Icterus. Einzelne kleine frische Entzündungsherdchen im linken Unterlappen.

60. Nr. 345. Mann, 52 J. 6. II. Gastroenterostomie (Murphy-Knopf) wegen Carcinom. ventriculi. † 8. II. im Collaps. — A. D. Infiltriertes Carcinom des Pförtners mit Muskelhypertrophie und Stenose. Magendilatation. Gastroenterostomie. Verbreitung der Carcinomknötchen nach dem grossen Netz, Mesenterium, Duodenum, kleinen Netz. Fettige Myodegeneration des Herzens. Hypostase und Pneumonie im rechten Unterlappen.

61. Nr. 523. Mann, 67 J. Seit 1 Jahr Carcin. recti. 25. II. La-

parotomie. Entleerung von eitrigem Exsudat. Colostomie. Exitus an fortschreitender Peritonitis. † 26. II. — A. D. Hochsitzendes verjauchendes Carcinoma recti mit Perforation in die Bauchhöhle. Diffuse eitrige Peritonitis. Carcinomatöse Infiltration des Netzes. Divertikel der Harnblase. Pleuritis adhaesiva. Thrombosen der Lungenarterien links. Schwielige Myocarditis. Atherom der Aorta.

62. Nr. 617. Frau, 37 J. 17. III. Cholecystotomie und Cysticotomie. Drainage der Gallenblase funktioniert nicht. Aus der Cysticusnaht drang Galle in die Bauchhöhletampons. Zeitweise durch eingeschobene Drains guter Gallenabfluss. Vom 5. Tag ab Zersetzung der Galle und peritonitische Erscheinungen. † 24. VII. — A. D. Peritonitis purulenta diffusa. Cholecystotomie. Kleine Perforationsöffnung im Duct. cysticus. Cholelithiasis. Eitrige Bronchitis beiderseits. Lobuläre Pneumonieen des linken Unterlappens. Hypostase.

63. Nr. 724. Mann, 52 J. Cholelithiasis, Cholecystitis, Tumor vesicae fellcae? 13. IV. Cholecystectomie. † 16. IV. — A. D. Carcinom der Gallenblase mit einer Metastase im Mesenterium. Abtragung der Gallenblase und Unterbindung des Ductus cysticus. Eröffnung des Lebergewebes an der Unterfläche des rechten Leberlappens. Gallig blutig gefärbte Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Hypostase beider Unterlappen.

64. Nr. 823. Mann, 44 J. Carcinoma oesophagi. 27. IV. Gastrostomie. Am 7. Tage wird der Katheter, der gewöhnlich zur Fütterung benutzt wurde, durch ein Versehen in die Peritonealhöhle geführt. Peritonitis. † 5. V. — A. D. Carcinom des Oesophagus in der Höhe der Bifurkation. Fast gürtelförmiges sekundäres Carcinom des rechten Lungenhilus von Bronchialdrüsen ausgehend. Keilförmiger pneumonisch pleuritischer Herd. Gastrostomie. Eine klaffende Stelle mit lose sitzender Naht. Perforationsperitonitis (mit eitrig. Exsudat). Arteriosklerose, eitrige Phlegmone der Oesophaguswand vom Carcinom aus.

65. Nr. 542. Weib, 46 J. Wegen Darmstenose war Entero-Anastomose gemacht worden. Darmblasenfistel. 2. III. Eröffnung eines Gasabscesses oberhalb der Blase. 3. V. Loslösung eines mit der Blase verklebten Darmkonvoluts, in dem der Proc. vermif. fest verwachsen war. Resektion des Proc. vermif. Darmblasenfistel nicht zu finden. 4. V. Exitus im Collaps. — A. D. Chronische und frische Endocarditis mitralis. Niereninfarkte. Peritonitis purulenta. Darm- und Tubentuberkulose. Ulceration im Stumpf des Proc. vermif. Neben demselben liegt eine Höhle, in die eine Darm- und eine Blasenfistel münden.

66. Nr. 729. Frau, 50 J. Carcinom. ventricul. 14. IV. Laparotomie. Wegen zu ausgedehnter Carcinomatose des Magens: Jejunostomie. Nach 14 Tagen Schleimhautprolaps, zunehmende In-

sufficienz. 9. V. Nochmalige Uebernähung der Fistel. Zunehmende Schwäche. † 10. V. — A. D. Carcinom der kleinen Kurvatur vom Pylorus bis Cardia. Metastasen. Infiltration des grossen und kleinen Netzes. Eitrige Peritonitis (wenig und fleckig verteiltes Exsudat). Braune Atrophie des Herzens. Einzelne pneumonische Stellen und Atelektasen.

67. Nr. 924. Frau, 55 J. 10. V. Gastroenterostomia posterior (Murphyknopf) wegen Carcinoma ventriculi. 14. V. Bronchitis, Lungenödem, Exitus. — A. D. Carcinom des Pylorus und der kleinen Kurvatur. Pneumonie des rechten Unterlappens.

68. Nr. 890. Mann, 59 J. 9. V. Magenresektion wegen Carcinom (2. Billroth'sche Methode) mit Murphyknopf. 15. V. Plötzlich peritonitische Erscheinungen. Exitus. — A. D. Der abführende Schenkel der Anastomosenschlinge ist durch den Ring zwischen zuführendem Schenkel, Magen und hinterer Bauchwand nach links hin durchgerutscht. Mesenterialthrombose. Kompression des Duodenum an der Plica duodeno-jejunalis, dadurch Ruptur der Duodenalnaht. Perforationsperitonitis (cf. Petersen: Verhandl. d. Chir.-Kongresses 1900).

69. Nr. 1019. Mann, 73 J. 20. V. Enterostomie wegen Darmstenose. † 26. V. — A. D. Carcinom der Flexura coli sin. Enterostomie am Coecum. Hochgradige Schrumpfniere. Arteriosklerose. Myodegeneratio cordis. Bronchitis. Lobuläre pneumonische Herde im linken Unterlappen. Spondylitis deformans. Stauungsleber. Senile Atrophie der Milz.

70. Nr. 1102. Mann, 59 J. Carcinoma flexurae sigmoideae. 3. VI. Laparotomie. Resektion von 14 cm Darm, Enden durch Naht vereinigt. Am 7. Tage Fieber, übelriechendes Sekret aus der Wunde. Cirkumskripte Peritonitis. Sepsis. Exitus am 13. Tage, d. 16. VI. Sektion verweigert.

71. Nr. 1262. Frau, 47 J. 20. VI. Cholecystotomie. Entleerung von 500 ccm Hydrops und 38 facettierten Steinen. Abends Collaps. Exitus. — A. D. Carcinom des Pankreaskopfes mit Ulceration des Duodenum und der Mündung des Ductus Wirsungianus in das Geschwür. Metastasen der Leber. Narbenzug, der Duodenum und Gabelung der Gallengänge einander nähert. Dilatation der Gallengänge, des Hepaticus bis Fingerdicke. Mächtige Dilatation der Gallenblase, darin frisches Coagulum. Myodegeneratio cordis. Starker Icterus.

72. Nr. 1126. Mann, 43 J. aus Mosbach. Kl. D. Phthisis pulmonum. Pleurit. dextra. Tuberkulöse Darmgeschwüre. 6. VI. Iliacale Incision. Incision und Resektion des Eiter enthaltenden Wurmfortsatzes. Es riss ein tuberkulöses Geschwür des Coecum ein und musste übernäht werden. Die Wundsekretion war andauernd fäkulent, in der 2. Operationswoche vorübergehend rein eitrig. In letzter Zeit starke Diarrhöen. † 2. VII. — A. D. Phthisis pulmonum.

Tuberkulöse Pleuritis rechts. Tuberkulöse Darmgeschwüre. Invagination des Dünndarms in den Dickdarm (nur Schleimhaut), dadurch Stenose. Stauungsleber. Erweichter Thrombus in der Spitze des rechten Ventrikels. Weicher Milztumor.

73. Nr. 1358. Mann, 54 J. Kl. D. Gastro-Enterostomia anter. (bei früherer Resectio pylori carcinomatosi und Gastro-Enterostomia posterior). 11. II. 99. Resectio pylori carcinomatosi. Seit Anfang Mai wieder Stenose-Erscheinungen. 5. VI. Laparotomie: Gastroenterostomia anterior mit Naht. Abends Collaps. † 6. VI. — A. D. Harte ringförmige carcinomatöse Infiltration an der alten Gastroenterostomiestelle. Blutvermischte Flüssigkeit im Magen und Jejunum. Geringfügige Nachblutung in die Bauchhöhle. Keine Anämie der Organe. Verwachsungen zwischen Leber, Duodenum und Magenende. Pneumonische Herde im rechten Unterlappen im frühesten Beginn.

74. Nr. 1445. Frau, 36 J. 14. VII. Cholecystotomie und Choledochotomie. Andauernde Nachblutung nach Operation. † 20. VII. — A. D. Schrumpfung der Gallenblase. Dilatation des Ductus choledochus und hepatic. Verdickung der intrahepat. Gallengänge. Periangiocholit. Cirrhose der Leber mit Icterus. Narbenbildung in der Lebersubstanz über der Gallenblase. Starke Blutung in die Bauchhöhle. Blutresorption im Zwerchfell. Blutige Infiltration der Bauchmuskeln in der Umgebung der Wunde. Cikumskripte eitrige Peritonitis.

75. Nr. 877. Frau, 45 J. I. Operation 9. V. Enteroanastomose wegen Stenose-Erscheinungen bei Peritonit. tubc. Darmfistel blieb zurück; mehrfache Versuche, sie zu schliessen. Zunehmende Schwäche. † 26. VII. — A. D. Käsige tuberkulöse Salpingitis beiderseits. Tuberkulöse Endometritis. Adhäsive tuberkulöse Peritonitis. Grosse Kothöhle, in die mehrere Dünndarmschlingen einmünden. Tuberkulöse Infiltrate in indurierten Herden der Lungen. Eitrige Pericarditis. Alte pleuritische Adhäsionen.

76. Nr. 1602. Frau, 56 J. 15. VII. Operation. Gastroenterostomia antecolica bei Carcinom. Peritonitis? Haemorrhagia ex tumore? † 2. VIII. Sektion verweigert.

77. Nr. 1626. Mann, 65 J. 2. VIII. Cholecystostomie. Entleerung eines Gallenblasenempyems und Extraktion mehrerer Steine aus Cysticus und Blase. Drainage der Gallenblase, aus der sich am 4. Tag reichlich Galle entleert. Am 8. Tage platzt die Bauchwunde. Zunehmende Schwäche. Lokale Wundnekrose und Sepsis. — A. D. Allgemeiner Icterus. Hochgradige allgemeine Lipomatose. Fettdegeneration des Herzens. Hypostase beider Lungen. Gallenblasenfistel, Gallenstauung in der Leber. Erweiterung der Gallengänge. Stein im stark dilatierten Choledochus.

78. Nr. 1697. Mann, 18 J. 14. VIII. Aufnahme. 15. VIII. Operation Perforierter Wurmfortsatz entfernt. Perforationsperi-

tonitis. — A. D. Peritonitis purulent. diffus. vom perforierten Wurmfortsatz ausgehend. Pleuritis lateris utriusque z. T. frisch. Sehr starke Stauung und Oedem beider Lungen. Weicher Milztumor. Parenchymatöse Trübung der Nieren.

79. Nr. 1680. Mann, 36 J. Peritonitis chron. 17. VIII. Resektion des Coecum und Colon ascendens; Anastomose zwischen Ileum und Colon transvers. † 18. VIII. — A. D. Periton. chronic. mit massenhaftem hämorrhagischem fibrinösem Exsudat und Tendenz zur Nekrose. Status post resectionem Coeci et Col. ascendens. Anastom. Ileo-Col. transvers. Trübung der Nieren. Fettnekrose des Pankreas. Emphysema pulmon. Bronchitis.

80. Nr. 1715. Mann, 63 J. K. D. Carcinoma ventr. Pylorusstenose. Hernia inguinal. extern. dextr. et sin. 19. VIII. Gastroenterostomie. † 20. VIII. — A. D. Stenose des Pylorus durch narbige Retraktion bei altem Ulcus. Beginnende carcinomatöse Degeneration des Ulcus. Dilatation des Magens und Hypertrophie seiner Muskulatur. Gastroenterostomie. Adhäsion des Colon trans. am Magen. Nephritis interstit. et parenchymat. Hypostase links, rechts hypostatische Pneumonie im Beginn. Lungenödem. Alte tuberkulöse Herde in beiden Spitzen. Alte adhäsive Pleuritis beiderseits. Atherom der Aorta und der Coronar-Arterien.

81. Nr. 1695. Mann, 65 J. Carcin. oesophagi. 15. VIII. Gastrostomie nach Marwedel. 27. VIII. Tod an Kachexie. — A. D. Perforation des Oesophagus an der vorderen Wand hinter dem linken Stammbronchus. Oesophagitis der nächsten Umgebung. Zahlreiche bronchopneumonische Herde mit Uebergang in Eiterung in beiden Lungen. Pleurit. exsudat. dextr. et sin. Alte Pleuritis. Adhäsionen links. Atherom der Aorta. Nephrit. interstit. Hämorrhagien im Magen.

82. Nr. 1755. Frau, 42 J. Stenosis intestini crassi e carcinomate. 22. VIII. Coecostomie. 11. IX. Darmresektion des Rectum und Flexur sowie Resektion des Uterus. † 12. IX. — A. D. Operative Entfernung der Flexura sigm. und des Rectums und Uterus. Einnähung des untersten Teiles des Colon descendens in die Bauchwunde. Künstlicher After am Coecum. Geringe Peritonitis. Schrumpfung und Atrophie der Nieren. Verwachsungen beider Lungen. Emphysem in den Oberlappen. Bronchitis. Hypostase in den Unterlappen.

83. Nr. 1588. Frau, 57 J. Kl. D. Rectalstenose durch malignen Tumor. Multiple Metastasen. Hydronephrose. Colostomie, die gut funktionierte, später durch Metastasen neue Stenose-Erscheinungen. Zwei Tage vor dem Tode Anurie. † 12. IX. 99. — A. D. Carcinoma ventriculi mit Metastasen im grossen Netz und Mesenterium. Striktuierender Tumor im Rectum 5 cm oberhalb des Anus. Pyonephrosis dextr.

Hydronephrose, Hypertrophie und interstielle Nephritis links. Cystitis. Stauungsleber. Stauungserguss in beiden Pleurahöhlen. Stauung und Oedem beider Lungen.

84. Nr. 1815. Mann, 64 J. Pneumonie nach Gastroenteroanastomose. † 14. IX. Vor 8 Tagen wegen Carcin. ventric. Gastroenteroanastomose, nach 2 Tagen Bronchitis. Seit 14. XI. früh Erscheinungen von Pneumonie. — A. D. Frische Pneumonie beider Unterlappen. Bronchitis. Verkalkte Herde in beiden Lungenspitzen, alte Pleuritis. Vergrösserung und Dilatation des Herzens. Alte Endocarditis an Mitralis und Aorta. Atheromatose der Aorta und der Coronararterien. Pyloruscarcinom. Gastroenteroanastomose. Stauung und interstitielle Processe beider Nieren. Gallensteine, Stauungsleber.

85. Nr. 1937. Frau, 56 J. Sarkom des linken Leberlappens mit multiplen Metastasen. Probelaparotomie 2. X. Beiderseits Bronchitis und Pleuropneumonie. † 6. X. Sektion verweigert.

86. Nr. 2199. Frau, 53 J. Kl. D. Carcinoma pylori. Gallensteine. Dilatat. ventric. Dilatat. cordis. 13. XI. Gastroenterostomie mit Murphyknopf. † 17. XI. — A. D. Halbringförmige carcinomatöse Striktur des Pylorus. Dilatation des Magens. Carcinom. Metastasen in der Leber. Cholelithiasis. Nephrit. parenchym. Milztumor. Eitrige Bronchitis mit Bronchopneumonie des linken Unterlappens. Degeneratio myocardii. Drei hämorrhagische Defekte der vorderen Magenwand.

87. Nr. 2321. Frau, 23 J. Darmstenose infolge chron. Peritonitis (?). 3 Tage vor Aufnahme Ileus-Erscheinungen. 26. XI. Aufnahme, sofort Operation. Enterostomie. — A. D. Tuberkulöse chron. adhäsive Peritonitis. Unlösliche Verbindung aller Därme. Nekrose des Darms. Eröffnung und Drainage desselben. Tuberkulöse Narben in beiden Lungenspitzen. Verkalkte Käseeinschlüsse in den rechten Halsdrüsen. Käsige Platten über der Milz. Infarkt der Niere.

88. Nr. 2305. Mann, 40 J. Kl. D. Carcinom des Magens mit Durchbruch ins Colon. Operation 4. XII. Ausschaltung des Colon transv. Enteroanastomose mit Knopf. † 8. XII. — A. D. Gallertcarcinom der grossen Kurvatur im Fundus. Kommunikation mit dem Colon transvers. Knopfanastomose zwischen Colon transvers. und S. roman. Im ausgeschalteten Teil eingedickte Kotmassen. Knopf durch Kot verstopft. Nekrose der Darmwand unterhalb des Knopfes. Perforation des Darms. Eitrige und fäkulente allgemeine Peritonitis. Fibrinöse Pleuritis beider Unterlappen. Myodegeneratio cordis.

89. Nr. 2413. Frau, 35 J. Kl. D. Cholelithiasis. Cholecystitis purulent. Perforation von Magen oder Duodenum. 9. XII. Cholecystotomie. Drainage der Gallenblase. † 14. XII. — A. D. Diffuse eitrige Peritonitis mit galliger Beimengung. Abscesshöhle gebildet vom Rest der Gallenblase, der unteren Leberfläche, dem dicht herange-

zogenen Duodenum und einem Stück Netz. Grosses Netz umgeschlagen und am Leberrand adhärent. Perforationsöffnung im Duodenum in die erwähnte Höhle.

90. Nr. 2474. Mann, 29 J. Kl. D. Invaginatio ileocoecalis. Ileus, Periton. acut. 11. XII. Aufnahme, sofort Laparotomie. Anus praeternaturalis. † 15. XII. — A. D. Invagination des untersten Dünndarmabschnittes, mit Blinddarm, Wurmfortsatz, aufsteigendem Colon und Teil des grossen Netzes in das Colon transvers. und descendens hinein. Nekrose der Invagination. Anlegung eines künstlichen Afters ca. 20 cm über der Invaginationsstelle. Diffuse Peritonitis.

91. Nr. 2307. Mann, 70 J. Kl. D. Carcinoma oesophagi, Gastrostomie am 25. XI. Bronchitis. † 22. XII. — A. D. Ulceriertes Oesophaguscarcinom mit Uebergang auf Trachea, doch ohne Durchbruch. Aspirationspneumonie mit lobulären Herden und fibrinöser Pleuritis. Disseminierte Knötchen in der Schleimhaut des Aditus laryngis. Künstliche Magenfistel.

92. Nr. 2488. Mann, 34 J. Kl. D. Lymphosarkom des Coecum mit Drüsenmetastasen. 20. XII. Exstirpation des Tumors und Darmresektion. † 22. XII. — A. D. Dilatation des Herzens. Fibrinöse Beläge in Umgebung der Anastomose. Decubitus durch den Knopf im Ileum.

b) Aus anderen Gründen.

93. Nr. 615. Frau, 52 J. 17. III. Ovariotomia duplex bei Colloidkystom. † 28. III. — A. D. Diffuse colloide Infiltration des ganzen Peritoneum, vor allem des grossen Netzes, ausgehend von doppelseitigem Ovarialcystom. Reitender Thrombus an der Einmündungsstelle der Vena iliacae in die Cava infer. Ausgedehnte Thrombose der Lungengefässe beiderseits. Geringe Endocarditis valv. mitral. Hypertrophie des Herzens mit Fettinfiltration.

94. Nr. 1334. Frau, 62 J. 4. VII. Exstirpatio uteri total. per laparotomiam. Myoma et Carcinoma uteri. Diabetes. Pneumonie. † 8. VII. Sektion verweigert.

95. Nr. 1866. Frau, 43 J. Kl. D. Carcinom. ovar. beiderseits. Peritonealmetastasen. Operation 15. IX. Radikaloperation unmöglich. 17. IX. Collaps. Zunehmende Herzschwäche, mehrmals Collaps. † 25. IX. — A. D. Peritonit. serofibrinosa purulenta diffus. Pleurit. exsudativa haemorrhag. sin., serofibrinosa purulenta dextra. Pericarditis fibrinosa. Stauung und Kompression der Lungen. Weicher Milztumor. Chron. interstit. Nephritis. Stauungsleber.

96. Nr. 1958. Frau, 57 J. Kl. D. Embolie (?) nach linksseitiger Ovariotomie. 4. X. Exstirpation eines linkss. cystischen Ovarialtumors. Lösung von Adhäsionen um die Gallenblase. Keine Steine. Glatter

Verlauf. 22. X. Collaps. †. — A. D. Roter Thrombus der Art. pulmonal dextr. Thrombus der Vena femor. sin. Adhärenzen zwischen Gallenblase und Colon und zwischen Ovarialstumpf und Colon. Haemorrhag. Cystitis und Pyelitis. Dilatation der Ureteren und Nierenbecken. Perioophoritis und Salpingitis rechts.

97. Nr. 2329. Frau, 56 J. Kl. D. Peritonitis septica nach Exstirpation eines eitrigen Uterusmyoms am 29. XI. Exitus 3. XII. Sektion verweigert.

c) Hernien.

98. Nr. 15. Frau, 78 J. 24. XII. 98. Anus praeternaturalis wegen incarcer. Schenkelhernie. Zunehmende Kachexie. † 24. I. — A. D. Anus praeternaturalis 333 cm unterhalb Plica duodenojejunalis. Zuführender Schenkel gebläht, abführender atrophisch, collabiert. Rechts Schenkelhernie mit adhärentem Wurmfortsatz. Aeltere retrahierende und frische Endocarditis mit Efflorescenzen. Lobuläre Pneumonieen der Unterlappen.

99. Nr. 597. Frau, 65 J. Hernia crural. incarcerat. sin. Uebernähung einer beginnenden Perforation. Herniotomie. † 16. III. — A. D. Diffuse jauchige Peritonitis. Perforation stecknadelkopfgross an einer Darmnahtstelle. Myodegeneratio cordis. Arteriosklerosis. Aspirierte Massen in den Bronchien des linken Unterlappens. Senile Milzatrophie. Schrumpfnieren.

100. Nr. 673. Frau, 42 J. Hernia incarcerat. gangraenosa, Peritonitis fibrinosa. 29. III. Erweiterung der Bruchpforte. Anus praeternaturalis. † 29. III. — A. D. Peritonitis fibrinosa purulenta. Anus praeternaturalis. Enteroanastomose.

101. Nr. 1934. Frau, 61 J. Kl. D. Incarcer. Nabelhernie. Kotfistelbildung. Einklemmung 24. IX. 29. IX. in die Klinik gebracht. Incarceration durch Verlagerung der Darmschlinge behoben. Auf Einläufe Stuhl. Später wieder Stenoseerscheinung. Am 6. X. Anlegung von Kotfistel. † 6. X. — A. D. Verklebung mehrer Windungen einer $1^1/_2$ cm von der Valv. ileo-colic. entfernten Darmschlinge. Vortreten von Spornen ins Lumen, dadurch Stenose. Dilatation des zuführenden Darmstücks. Starker Meteorismus. Operative Kotfistel am Dünndarm. Allgemeine Adipositas.

102. Nr. 2028. Mann, 48 J. Kl. D. Perforations-Peritonitis von einer Darmschlinge ausgehend, die vielleicht im linken Leistenkanal eingeklemmt war. 10. X. Incarcerat. Ueberweisung in die Klinik. Herniotomie. Viel Kot und jauchiges Exsudat in der Bauchhöhle. Keine Einklemmung. Drainage der Bauchhöhle. Exitus nach 36 h. 12. X. — A. D. Eitrig fibrinöse Peritonitis von perforierter Dünndarmschlinge ausgehend. Septisch weicher Milztumor. Nephrit. parenchym. Hochstand des Zwerchfell. Stauung und Oedem beider Lungen. Bronchitis.

103. Nr. 2131. Mann, 37 J. Incarcer. Cruralhernie. Ileus. 29. X. in die Klinik gebracht. Operation. Gangränöser Darmwandbruch. Darmfistel angelegt. Exitus an Herzschwäche 31. X. — A. D. Dissecierende Phlegmone ausgehend von der Hernienstelle. Eitrig fibrinöse Peritonitis mit Verklebung des Netzes und Dünndarmschlingen. Krümelige Gerinnsel im rechten Ventrikel.

104. Nr.*2428. Frau, 71 J. Kl. D. Peritonitis acuta bei Hernia incarcerat. inguinal. sin. Incarceration 6. XII. 8. XII. Herniotomie, Reposition, offene Behandlung, Tamponade. Post operationem Herzschwäche; 9. XII. Exitus unter peritonitischen Erscheinungen. Sektion verweigert.

Varia.

105. Nr. 1274. Mann, 39 J. 18. VI. Embolie der Arter. femor. sin. 19. VI. Eintritt in die Klinik. 20. VI. †. — A. D. Multiple Embolie im Gebiet der Art. mesenteric. sup. mit Infarkten des Darms. Embolus in der Art. femor. sin. am Abgang der Profunda. Kleine Gerinnselchen an einer Usur über dem Klappenring der Aorta. Perforation des Wurmfortsatzes, durch Adhäsionen am Mesenterium verlötet. Daselbst abgekapselter Abscess. Peritonit. fibrinosa adhaesiva. Hochstand des Zwerchfells mit Kompression der Lungen. Glattwandige Cyste der Milz aus Infarkt hervorgegangen. Infarktnarbe der l. Niere mit Hohlraum im Innern. Parenchymatöse Nephritis.

106. Nr. 1322. Mann, 56 J. Endarteritis mit Thrombose der Vena femoral. sin. Amputatio femoris wegen Gangraena pedis. † 28. VI. — A. D. Endarteritis. Thromben der Art. femoral. beiderseits und der Vena femoral. links (mit saphena). Beiderseits Lungenembolie (ohne Infarkt). Milztumor mit Erweichung. Parenchymatöse Nephritis. Starke Fettdegeneration der Leber.

107. Nr. 1457. Mann, 58 J. † 13. VII. Kl. D. Neuralgie des II. und III. linken Trigem.-Astes. Myodegeneratio alcoholica. 12. VII. Operation. Osteoplastische Jochbeinaufklappung zur Resektion des zweiten Astes. — A. D. Myodegeneratio (fettige) des Herzens. Endarteritis, sehr hoher Grad an einzelnen Aesten der Coronararterien mit stenosierenden Platten. Chronische Pericarditis und frische fibrinöse Ausschwitzungen. Anthrakose der Lunge und Milz. Muskatnussleber.

108. Nr. 1729. Mann, 67 J. Cystitis und Pyelonephritis bei Prostatahypertrophie. Diabetes. Blasenausspülungen. Urämie. † 27. VIII. Sektion verweigert.

109. Nr. 2247. Mann, 77 J. Kl. D. Gangrän am linken Unterschenkel. Linksseitige gangränöse Parotitis. Bronchitis. Lobuläre und hypostatische Pneumonie. Links Schenkelhernie.

Rechts Inguinalhernie. 6. XII. — A. D. Gangrän am linken Unterschenkel. Ausgedehnte Arteriosklerose und Endarteritis. Myodegeneratio cordis. Milztumor. Bronchitis. Fibrinöse Pleuritis. Linke Schenkelhernie enthält Dünndarm und Netz.

110. Nr. 2472. Mann, 85 J. Heftige Schmerzen im rechten Hoden, wahrscheinlich nach Trauma. Wegen seniler Demenz nicht sicher festzustellen. Castration. Exitus an Pneumonie 27. XII. — A. D. Chronische Pneumonie des linken Unterlappens. Hypostase und Oedem des rechten Unterlappens. Emphysem und Bronchitis beiderseits. Chronisch adhäsive Pleuritis beiderseits. Myodegeneratio cordis, chronische Endocarditis. Allgemeine Arteriosklerose. Atrophie der Milz mit chronischer Perisplenitis. Parenchymatöse Nephritis. Stauung in der Leber. Gastritis. Prostatahypertrophie. Senile Atrophie des Hirns.

111. Nr. 2533. Knabe, $2^1/_2$ J. Stürzte vor 3 Wochen rücklings in heisses Wasser. Ausgedehnte, grösstenteils gangränöse Brandwunde. Hohes Fieber. Wegen Glottisödem Tracheotomie. Erbrechen. Diarrhoe. Exitus 4 Tage später 31. XII. — A. D. Ausgedehnte Verbrennung. Eitrige Bronchitis. Lobuläre Herde in beiden Lungen. Trübung der Nieren.

112. Nr. 2364. Frau, 61 J. Kl. D. Prolapsus uteri, vitium cordis. Pneumonie des linken Unterlappens. Keine Operation. † 10. XII. — A. D. Endocardit. chronic. mitral. Multiple Infarkte in Milz und Nieren. Erweichungsherde im Kleinhirn. Multiple Tuberkulose. Arteriosclerose.

Vorstehende 112 Todesfälle ergeben, auf die Gesamtmenge der 2558 Patienten bezogen, eine Gesamtmortalität von 4,4% (gegenüber 4,67% 1898 und 3,8% 1897). Bei 15 der verstorbenen Patienten war eine Operation nicht vorgenommen worden. Die verbleibenden 97 Todesfälle ergeben auf 1908 Operationen eine Operationsmortalität von 5,08% (im Vorjahre 5,6%).

In 26 Fällen handelte es sich nur um Incisionen bei eitrigen Processen etc. 15mal erfolgte der Tod an fortschreitender Phthise oder Kachexie.

Eine kritische Durchsicht der einzelnen Abteilungen ergiebt ferner folgendes.

I. Von den 7 Verletzungen starben 3, ohne dass noch der Versuch einer operativen Hilfe gemacht werden konnte; 1 Doppelamputation der Oberschenkel, 1 Trepanation bei Hirnschuss und 2 Laparotomien bei Darmschuss und ausgebreiteter Peritonitis blieben erfolglos.

II. Bei den 16 Fällen von akuten Infektionen waren meist nur Incisionen gemacht worden; 2mal Rippenresektion bei Empyem. In Fall 9 ist die Pyaemie vielleicht als Folge der vorherigen

Ausräumung vereiterter Achseldrüsen aufzufassen. 2 Fälle von Tetanus verstarben trotz Antitoxin-Anwendung.

III. Von den 12 an Tuberkulose Erkrankten erlagen 9 der fortschreitenden Phthise, bezw. dem Amyloid. Fall 31 verstarb nach Nephrektomie an Shok und Anämie. Die Miliartuberkulose bei 24 bestand wohl schon vor der Operation, während die Meningitis bei 28 als Folge der Excochleation bei Sacralcaries aufzufassen ist. Zweifelhaft bleibt, ob die Miliartuberkulose bei 34 Folge der Operation war.

IV. Bei den 18 Patienten mit Tumoren ist 6mal der Shok, bezw. die Blutung bei der Operation für den tötlichen Ausgang verantwortlich zu machen. (40, 45, 52 Resektionen bei Carc. Recti; 36 Vaginal-Carcinom; 49 Struma; 51 Struma mit Basedow.) 1mal erfolgte der Tod an Nachblutung (46 maligne Struma) 1mal an Peritonitis (37 Blasenresektion) 2mal an Phlegmone (47 und 53 Rektum-Resektionen) 2mal an Pyelitis bei Blasenoperationen (38, 44) und 2mal an Pneumonie (39 und 43). Bei 2 Patienten stand der Tod nicht in Zusammenhang mit der Operation (48, 51) und zwei kamen überhaupt nicht mehr zur Operation (41, 42).

V. Bei den Todesfällen nach Laparotomieen ergeben sich folgende Hauptgruppen.

1) Collaps, bezw. fortschreitende Erkrankung bei Tuberkulose, 4 Fälle.

2) Collaps, bezw. fortschreitende Kachexie bei Carcinomen, 7 Fälle.

3) Pneumonie bei Carcinomen, 10 Fälle.

4) Fortschreitende Eiterung bezw. Peritonitis bei eitrigen Processen, 8 Fälle.

5) Embolie bei Ovariotomie, 2 Fälle (93 und 96).

6) Technische Fehler bezw. Unvollkommenheiten sind in 10 Fällen verantwortlich zu machen; 4mal Peritonitis nach Darmresektion (57, 70, 88, 92,) 2mal nach Entero-Anastomose (54, 58); 2mal Duodenalverletzung bei Gallensteinoperation (56, 89), 1mal Darmverschlingung nach Magenresektion, 1mal sekundäre Bildung eines falschen Wegs nach Gastrostomie (64).

Die 7 Todesfälle nach Herniotomie verteilen sich wie folgt: 3mal Tod an Peritonitis bezw. Kachexie nach Anlegung eines Anus praeternaturalis (98, 100, 103; bei 99 Perforation des reponierten Darms, bei 101 unvollständige Behebung der Incarceration, bei 104 fortschreitende Peritonitis nach Reposition. In Fall 102 (Darmresektion

bei Perforation) stand die Perforation nicht in sicherem Zusammenhang mit der Hernie.

Dem im speciellen Teil bearbeiteten Krankenmaterial liegen 2436 Krankheitsfälle zu Grunde.

Darunter finden sich 358 Verletzungen (329 im Vorjahr); unter diesen 25 Schussverletzungen und 140 frische Knochenbrüche (128 im Vorjahr); von letzteren waren 55 kompliciert.

Die Frakturen verteilen sich auf die einzelnen Knochen folgendermassen:

Schädel	20	(12 kompl.)
Nasenbein	1	(kompl.)
Oberkiefer	1	(kompl.)
Unterkiefer	4	(kompl.)
Wirbelsäule	2	
Rippen	7	
Schlüsselbein	2	
Schulterblatt	1	
Oberarm	17	(5 kompl.)
Radius	3	
Ulna	2	(1 kompl.)
Vorderarm	1	(kompl.)
Hand	11	(kompl.)
Becken	3	
Oberschenkelhals	2	
Oberschenkel	11	(3 kompl.)
Unterschenkel	35	(16 kompl.)
Knöchel	12	
Fuss	5	(3 kompl.).

Traumatische Luxationen wurden 19 behandelt, und zwar 1 der Clavicula, 9 des Schultergelenkes (darunter 3 veraltete), 6 des Ellbogens (darunter 3 veraltete), 2 der Hüfte und 1 des Talus.

Vergleiche ausserdem für Frakturen und Luxationen den Bericht der Ambulanz.

Unter den 985 entzündlichen Erkrankungen waren 272 akuter, 484 tuberkulöser Natur.

6 Erysipelfälle, sämtlich ausserhalb der Klinik entstanden, kamen zur Heilung mit Ausnahme eines Falles von gangränösem Erysipel des Scrotums, welcher unter akut septischen Erscheinungen verstarb (Nr. 1564).

Tetanus kam 3mal in Behandlung, 1 leichter Fall (cf. Nr. 1899 bei Mund etc.) kam ohne Antitoxin zur Ausheilung; 2 schwerere

Fälle (cf. Nr. 374 bei Kopf und Nr. 1714 bei Mund) kamen trotz Antitoxin-Behandlung zum Exitus.

Von 462 Geschwülsten waren 182 gutartiger, 280 bösartiger Natur; unter letzteren 228 Carcinome und 52 Sarkome.

Nach der Häufigkeit verteilten sich die Carcinome auf die einzelnen Organe folgendermassen:

Magen 47, Rectum 35, Mamma 26, Gesichtshaut 17, Uterus 16, Leber und Gallenwege 13, Oesophagus 11, Unterlippe und Nase je 9, Darm 8, Blase 5, Zunge, Ovarium, Scheide, Blase je 4 etc.

Bei inoperablen Tumoren kam die Ausschabung und nachfolgende Chlorzinkätzung des öfteren mit befriedigendem Erfolge zur Ausführung[1]). Das Coley'sche Toxin wurde 5mal angewandt, ohne wesentlichen Nutzen.

An ärztlichen Gutachten in Sachen der Unfall- und Invaliditätsversicherung wurden 355 ausgefertigt.

Uebersicht der aus der Klinik von 1895 bis 1899 hervorgegangenen Arbeiten[2]).

Zusammengestellt von Dr. Schiller.

In den letzten 5 Jahren sind aus der Heidelberger Klinik 127 Abhandlungen hervorgegangen. Dieselben lassen sich nach sachlichen Gesichtspunkten folgendermassen ordnen, wobei 3 klinisch-kasuistische Arbeiten wegen der Verschiedenheit des behandelten Stoffes an mehrfacher Stelle berücksichtigt werden mussten.

Allgemeine Chirurgie behandelten 10 experimentelle, 15 klinische und kritische Arbeiten.

Specielle Chirurgie behandelten 3 experimentelle Arbeiten auf dem Gebiete der Bauchchirurgie. Die klinischen, klinisch-anatomischen und statistischen Arbeiten verteilen sich auf die einzelnen Organe, wie folgt:

Schädel	Hirnschädel und Hirn 7.
	Gesichtsschädel, Mundhöhle, Nase, Rachen 9.
Hals	Larynx 1.
	Schilddrüse 2.
	Lymphdrüsen etc. 8.

1) Vergl. darüber die Mitteilung von Völcker. Diese Beitr. 1900.

2) Die Arbeiten aus der Czerny'schen Klinik bis 1894 sind zusammengestellt bei Czerny, Die Erweiterungsbauten der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg. Diese Beiträge. Bd. 13.

Thorax	Rippen, Pleura, Lungen 1. Mamma 1. Wirbelsäule, Rückenmark 6.
Abdomen	Verdauungstractus incl. Oesophagus. Peritoneum 27. Leber, Gallenwege 5. Milz 2. Niere, Harnwege 5. Männliche Genitalien 5. Weibliche Genitalien 6.
Extremitäten	Knochen, Gelenke 5. Weichteile 4.

Haut 2.

Jahresberichte etc. erschienen 5.

Nach der Zeit der Veröffentlichung geordnet, sind es folgende Arbeiten.

1895.

*v. Beck. Ueber intrakranielle Resektion des Nervus trigeminus. v. Bruns' Beiträge. Bd. 13.

Czerny. Die Erweiterungsbauten der chirurgischen Universitätsklinik in Heidelberg. v. Bruns' Beiträge. Bd. 13.

Czerny. Zur Behandlung der chronischen Entzündung des Wurmfortsatzes. Verh. d. d. Gesellsch. f. Chir.

Czerny. Drei plastische Operationen. Archiv. f. kl. Chir. Bd. 50.

*Czerny. Ueber Heilversuche bei malignen Geschwülsten mit Erysipeltoxinen. Münch. med. Woch. Nr. 36.

Grohmann. Ueber Deglutitionshindernisse bei hochgradiger Kyphoscoliose. Diss. inaug. Heidelberg.

Honsell. Ueber maligne Tumoren der Tonsille. v. Bruns' Beiträge. Bd. 14.

Jordan. Ueber den Heilungsvorgang bei der Peritonitis tuberculosa nach Laparotomie. v. Bruns' Beitr. Bd. 13.

Jordan. Die Behandlungsmethoden bei Verletzungen der Schenkelvene am Poupart'schen Bande. v. Bruns' Beitr. Bd. 14.

Jordan. Die Nierenexstirpation bei malignen Tumoren. v. Bruns' Beiträge. Bd. 14.

Jordan. Ein Fall von einseitigem Descensus testiculorum (Ektopia testis transversa). v. Bruns' Beitr. Bd. 15. — D. med. Woch. Nr. 33.

1) Anm. Die mit * versehenen Arbeiten sind als Vorträge in der medicinischen Sektion des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg gehalten worden und als solche jeweils in den Sitzungsprotokollen in der Münchener med. Wochenschrift referiert.

Jordan. Ueber den plastischen Ersatz der Augenlider. D. med. Woch. Nr. 45.

Lobstein. Zur Kasuistik des Gallensteinileus. v. Bruns' Beiträge. Bd. 13.

*Marwedel. Ueber Enteroanastomosen nebst experimentellen Beiträgen zur Frage des Murphy'schen Darmknopfes. v. Bruns' Beiträge. Band 13.

*Marwedel. Ein Fall von Resektion des Oesophagus bei Carcinom. v. Bruns' Beitr. Bd. 14.

Mermann. Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege. v. Bruns' Beitr. Bd. 13.

Mündler. Die neuerdings an der Heidelberger chirurgischen Klinik ausgeführten Operationen am Magen. v. Bruns' Beitr. Bd. 14.

Neufeld. Beiträge zur Kasuistik der angeborenen Schädelgeschwülste. v. Bruns' Beitr. Bd. 13.

Petersen. Einige kritische Bemerkungen zur Krebsheilserumtherapie von Emmerich und Scholl. D. med. Woch. Nr. 20.

Petersen. Zur thatsächlichen Berichtigung in Sachen des Krebsheilserums. D. med. Woch. Nr. 27.

Vulpius. Halbseitige Zungenatrophie als Symptom des Malum occipitale. v. Bruns Beitr. Bd. 14.

Vulpius. Zur Kenntnis der Scoliosis neuropathica. D. med. Woch. Nr. 36.

1896.

*v. Beck. Ueber Punktion der Gehirnseitenventrikel. Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. und Chir. Bd. 1.

Czerny. Ueber die Kastration bei Prostatahypertrophie. D. med. Woch. Nr. 16.

*Czerny. Wandermilz mit Stieldrehung, einen malignen Tumor vortäuschend, durch Exstirpation geheilt. Münch. med. Woch. Nr. 21.

Czerny. Ueber die Verwendung des Murphyknopfes als Ersatz für die Darmnaht. Verh. d. d. Gesellsch. f. Chir. 1896.

*Czerny. Kasuistische Mitteilungen aus der chirurgischen Klinik zu Heidelberg. Münch. med. Woch. Nr. 11. (Jackson'sche Epilepsie durch Sarkom der Arachnoidea. Mastdarmkrebs bei 13j. Knaben. Lepra Arabum).

Damrow. Ueber die vaginale Uterusexstirpation bei Entzündungen und gutartigen Neubildungen der Gebärmutter und ihrer Adnexe. Diss. inaug. Dramburg.

Heddaeus. Ein Fall von akuter Strumitis durch Diplococcus Fränkel-Weichselbaum mit sekundärer metastatischer Pneumonie. Münch. med. Woch. Nr. 21.

Jordan. Ueber atypische Formen der akuten Osteomyelitis. v. Bruns' Beitr. Bd. 15.

J o r d a n. Ueber Ileus, verursacht durch den persistierenden Ductus omphalo-mesentericus. Berl. klin. Woch. Nr. 2.

J o r d a n. 3 Demonstrationen. Verhandl. der 68. deutschen Naturforscherversammlung 1896. 1) Tubarabort in Leistenhernie. 2) Milzsarkom. 3) Sackniere mit Steinen, sekundäre Tuberkulose.

*M a r w e d e l. Zur Technik der Gastrostomie. v. Bruns' Beiträge. Band 16.

P e t e r s e n. Ueber die Grundlagen und Erfolge der Bacteriotherapie bösartiger Geschwülste. v. Bruns Beitr. Bd. 17.

*P e t e r s e n. Chirurgisch-photographische Versuche mit den Röntgen'schen Strahlen. Münch. med. Woch. Nr. 6.

P e t e r s e n. Klinische Beobachtungen bei der Bacteriotherapie bösartiger Geschwülste. Arch. f. klin. Chir. Bd. 53.

R o t h. Ueber Hernientuberkulose. v. Bruns' Beitr. Bd. 15.

S i m o n. Ueber Radikaloperationen bei Inguinal- und Femoralhernien. Bruns' Beitr. Bd. 17.

S t a r c k. Der Zusammenhang von einfachen chronischen und tuberkulösen Halsdrüsenschwellungen mit cariösen Zähnen. v. Bruns' Beiträge. Band 16.

S t a r c k. Tuberkulöse Halsdrüsen im Zusammenhang mit cariösen Zähnen. Münch. med. Woch. Nr. 7.

S t a r c k. Die Tuberkulose des Unterkiefers. v. Bruns. Beitr. Bd. 17.

S t a r c k. Heilerfolge durch Hypnotismus. Münch. med. Woch. Nr. 32.

V u l p i u s. 2. Jahresbericht der orthopädischen Ambulanz. Zeitschr. f. orth. Chir. Bd. 4.

V u l p i u s. Fall von alternierender Scoliosis neuropathica. Zeitschr. für orth. Chir. Bd. 4.

V u l p i u s. Kontralaterale Torsion bei Scoliose. Zeitschr. für orth. Chir. Bd. 4.

W a c h e n h u s e n. Ueber Wirbelresektion bei spondylitischer Drucklähmung. v. Bruns' Beitr. Bd. 17.

Z a n g e m e i s t e r. Ueber Sarkome des Ovariums. v. Bruns' Beitr. Bd. 16.

1897.

B a y e r. Zur primären Trepanation bei Schussverletzungen des Schädels v. Bruns' Beitr. Bd. 17.

C z e r n y. Resektion eines Blasendivertikels. v. Bruns' Beitr. Bd. 19.

*C z e r n y. Ueber Carbolgangrän. Münch. med. Woch. Nr. 16.

C z e r n y. Therapie der krebsigen Strikturen des Oesophagus, des Pylorus und des Rectums (Ref. für den XII. internat. med. Kongress in Moskau). Berl. klin. Woch. Nr. 34—36.

*C z e r n y. Rhinoplastik. Resektion einer überzähligen 7. Halsrippe. Resektion eines Blasendivertikels. Münch. med. Woch. Nr. 29.

Frey. Klinische Beiträge zur Aktinomykose. v. Bruns' Beiträge. Band 19.

Heddaeus. Tonsillitis acuta durch Staphyl. pyog. aureus. Pleuritis exsudativa metastatica. Diplokokkenpneumonie. Thoracotomie, Sepsis, Exitus. Münch. med. Woch. Nr. 18.

Heddaeus. Beiträge zur Totalexstirpation des Schultergürtels. v. Bruns' Beitr. Bd. 18.

Jordan. Ueber Tuberkulose der Lymphgefässe der Extremitäten. v. Bruns' Beitr. Bd. 19.

Jordan. Tubargravidität in einer Leistenhernie. Münch. med. Woch. Nr. 1.

Jordan. Ueber Lupus der Hände und Lymphangitis tuberculosa. Verhandl. d. D. Gesellsch. f. Chir. 1897.

Lehmann. Ueber 45 Fälle der Colostomie an der Czerny'schen Klinik 1885—1895. v. Bruns' Beitr. Bd. 18.

Lobstein. Ueber die Methoden der Mastdarmexstirpation. Berl. klin. Woch. Nr. 30.

Marwedel. Klinische Erfahrungen über den Wert des Murphy'schen Darmknopfes. Arch. f. klin. Chir. Bd. 55.

*Marwedel. Die morphologischen Veränderungen der Knochenmarkszellen bei der eitrigen Entzündung. Hab.-Schrift. Ziegler's Beitr. z. path. Anat. und allg. Path. Bd. 22.

Petersen. Die Bacteriotherapie bösartiger Geschwülste. Die Heilkunde 1897.

Petersen. Ueber Immunisierung und Serumtherapie bei der Staphylomykose. Hab.-Schrift. v. Bruns' Beitr. Bd. 19.

Plauth. Ueber das Cystoadenoma papilliferum des Halses. v. Bruns' Beitr. Bd. 19.

Reichenbach. Ueber Immunisierungsversuche gegen Staph. pyog. aureus. v. Bruns' Beitr. Bd. 18.

Schiller. Ueber die Darmoperationen an der Heidelberger chir. Klinik aus den letzten 4 Jahren. v. Bruns' Beitr. Bd. 17.

Schwab. Ueber multiple Polypenwucherungen im Colon und Rectum. v. Bruns' Beitr. Bd. 18.

Zangemeister. Die Photographie und Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen. v. Bruns' Beitr. Bd. 18.

Zangemeister. Ueber chronische hämorrhagische Periorchitis. v. Bruns' Beitr. Bd. 18.

Jahresbericht für das Jahr 1897. Mit einem Vorwort von Prof. Czerny, herausgegeben von Dr. Marwedel. Bearbeitet von Petersen, Heddaeus, Steudel, Simon, Nehrkorn, Könige, Reichenbach, Jordan, Mayer. v. Bruns' Beitr. Bd. 24. Supplementheft.

1898.

Baeumges. Ueber traumatische Lähmungen nach Chloroformnar-

kose. Diss. Heidelberg.

Berlet. Der gegenwärtige Stand der Schleich'schen Lokalanästhesie. Diss. inaug. Neustadt a./H.

Czerny und Heddaeus. Beitrag zur Pathologie und Therapie der Wurmfortsatzentzündung. v. Bruns' Beitr. Bd. 21.

*Czerny. Hydrops chylosus der Bauchhöhle. Münch. med. Woch. Nr. 1.

Engelhardt. Ueber die Einwirkung künstlich erhöhter Temperaturen auf den Verlauf der Staphylomykose. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten. Bd. 28.

Exner. Ueber die Bedeutung des Harnzuckers für die Diagnose der Gallensteinkrankheit. D. med. Woch. Nr. 31 und Nr. 11 1899 mit einem Nachtrag von Prof. Czerny.

Gunzert. Beitrag zur Statistik der Epulis. Diss. inaug. Berlin.

*Heddaeus. Ueber den heutigen Stand der Therapie des Tetanus traumaticus. Münch. med. Woch. Nr. 11.

Heddaeus. Wurmfortsatzentzündung. S. Czerny-Heddaeus.

Jordan. Die operative Entfernung der Fibrome der Schädelbasis (nebst Mitteilung zweier nach neuer Methode operierter Fälle). Münch. med. Woch. Nr. 21.

Jordan. Weitere Beiträge zur Tuberkulose der Lymphgefässe. v. Bruns' Beitr. Bd. 20.

Jordan. Erfahrungen über die Behandlung veralteter Empyeme. Archiv f. klin. Chir. Bd. 57.

Jordan. Erfahrungen über den Murphyknopf in der Czerny'schen Klinik. Verhandl. des XII. franz. Chir.-Kongr.

Kaposi. Kasuistischer Beitrag zur Lehre von den freien Gelenkkörpern. v. Bruns' Beitr. Bd. 20.

Naab. Die chirurgische Behandlung der Nasenrachenfibrome. v. Bruns' Beitr. Bd. 22.

Nehrkorn. Multiple Enchondrome der Knochen in Verbindung mit multiplen subkutanen Teleangiektasien. v. Bruns' Beitr. Bd. 22.

*Petersen. Moderne Immunitätstheorien. Verh. d. naturhist. med. Ver. z. Heidelberg. N. F. Bd. 6. H. 1.

*Petersen. Die Bedeutung der Hefepilze in der Pathologie. Münch. med. Woch. Nr. 37.

Petersen. Zur Chirurgie der Leber und der Gallenwege. Verhdl. d. D. Gesellsch. f. Chir. 1898.

Schiller. Ueber 2 Fälle von primärem, malignem Tumor der Epiglottis. Berl. klin. Woch. Nr. 41 und 42.

Schneider. Ueber Stillung von Leber- und Nierenblutungen mit Dampf und heisser Luft. v. Bruns' Beitr. Bd. 21.

Simon. Zur Behandlung der Prostatahypertrophie mit der Bottini'schen Operation. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- und Geschlechtsorgane 1899.

Steudel. Die neueren Magenoperationen in der Czerny'schen Klinik und die bisherigen Dauererfolge. Arch. f. klin. Chir. Bd. 57.

Strübe. Ueber Fibrome und Papillome der Ovarien. Diss. inaug. Heidelberg.

Völcker. Beitrag zur Kenntnis der tiefen Lipome des Halses. v. Bruns' Beitr. Bd. 21.

Vogler. Ueber einen Fall von Uterussarkom. v. Bruns' Beiträge. Band 21.

Wilms. Ein Beitrag zur Ureterentransplantation. Dissert. inaug. Heidelberg.

Ziebert. Ueber Kryptorchismus und seine Behandlung. v. Bruns' Beitr. Bd. 21.

Jahresbericht für das Jahr 1898. Mit einem Vorwort herausgegeben von Geh.-Rat Prof. Czerny, redigiert von Dr. Marwedel. Mitarbeiter: Bezirksbauinspektor Koch, DDr. Petersen, Simon, Nehrkorn, Kaposi, v. Würthenau, Völcker, Reichenbach, Schiller. v. Bruns' Beiträge. Bd. 26. Suppl.-Heft.

1899.

Amberg. Ein Beitrag zur Lehre von den Gynatresieen. Diss. inaug. Heidelberg.

Assmy. Ueber den Einfluss der Durchtrennung motorischer Nerven auf die Narbenbildung bei extramedianen Bauchschnitten. v. Bruns Beiträge. Bd. 23.

Blos. Ueber tuberkulöse Lymphome und ihr Verhältnis zur Lungentuberkulose. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. und Chir. Bd. 4.

*Czerny. Ueber Mikrocephalie und die Lannelongue'sche Operation. Münch. med. Woch. Nr. 8.

Czerny. Ueber die Behandlung der Unterleibsverletzungen, besonders im Kriege. Verh. d. 4. Verbandstags d. Rotekreuzvereine.

Czerny. Warum dürfen wir die parasitäre Theorie der Geschwülste nicht aufgeben? v. Bruns' Beitr. Bd. 25.

Czerny. Zur Pathologie und Therapie der Wurmfortsatzentzündung. D. med. Woch. S. 583.

Czerny. Ueber die Entstehung und Behandlung der nach dem Bauchschnitte vorkommenden Narbenbrüche. Therapie der Gegenwart. Oktober 1899.

v. Eicken. Ueber die Desinfektion inficierter Wunden. v. Bruns' Beitr. Bd. 25.

Exner. Ueber Hefepilze etc. S. Petersen-Exner.

Haas. Ueber Trepanation bei Hirntumoren. v. Bruns' Beitr. Bd. 25.

Heddaeus. Klinische Erfahrungen über zwei Ersatzmittel des Jodoforms: Amyloform und Jodoformogen. Münch. med. Woch. Nr. 12.

Jordan. Die Entstehung perirenaler Eiterungen aus pyämisch-

metastatischen Nierenabscessen. Verh. d. D. Ges. f. Chir.

Jordan. Angeborene Missbildungen, Verletzungen und Erkrankungen des Halses. Handbuch der prakt. Chirurgie, herausgegeben von v. Bergmann, v. Bruns, v. Mikulicz. Bd. II.

Kaposi. 2 bisher nicht beobachtete Unfälle bei modellierendem Redressement. Münch. med. Woch. Nr. 23.

Kaposi. Ueber ein Fall von sogenannter Sarcomatosis cutis. v. Bruns' Beitr. Bd. 24.

Lipstein. Beiträge zur Kasuistik der Leberchirurgie. D. Zeitschr. f. Chir. Bd. 52.

Perez. Ueber die branchiogenen Carcinome. Ein Beitrag zur Geschwulstlehre. v. Bruns' Beitr. Bd. 23.

Petersen und Exner. Ueber Hefepilze und Geschwulstbildung. v. Bruns' Beitr. Bd. 25.

Petersen. Beiträge zur Pathologie und Therapie der Gallensteinkrankheit. v. Bruns' Beitr. Bd. 23.

Petersen. Ueber die chirurgische Behandlung gutartiger Magenkrankheiten. D. med. Woch. Nr. 24 und 25.

Quosig. Ueber Gastrostomieen. Diss. inaug. Strassburg i. E.

Schiller. Die Kropfoperationen an der Heidelberger Klinik in den Jahren 1888—1898. v. Bruns' Beitr. Bd. 24.

Sieglitz. Ein Fall von angeborenem Tumor coccygeus. Dissert. inaug. Heidelberg.

*Steudel. Die in den letzten Jahren an der Czerny'schen Klinik ausgeführten Magenoperationen und die Endresultate der früheren Operationen. v. Bruns' Beitr. Bd. 23.

Jahresbericht für das Jahr 1899. Herausgegeben unter Redaktion von Dr. Petersen, von Geheimrat Prof. Czerny. Mitarbeiter DDr. Simon, Nehrkorn, Kaposi, v. Würthenau, Völcker, Reichenbach, Schiller, v. Eicken, Marwedel, Blau.

II. Spezieller Teil.

I. Kopf und Ohr.

(Bearbeitet von Dr. Würth v. Würthenau.)

(72 Fälle; 56 M., 16 W., 2 †.)

A. Verletzungen.

(48 Fälle; 39 M., 9 W., 2 †.)

a. Weichteilverletzungen 24 Fälle (18 M., 6 W., 1 †).

1) Ohne Hirnerscheinungen 16 Fälle (13 M., 3 W., 1 †].

2 Hiebwunden 2 M.

Nr. 1737. 5 cm lange Hiebwunde am Scheitel mit Durchtrennung des Periosts, 3 bezw. 1 cm lange Hiebwunde an der linken Schulter, geschlagen mit dem Säbel eines Schutzmanns. Naht der Wunden.

Nr. 1283. 1 grosser Säbelschmiss nach Mensur im Gesicht, mehrere kleinere Schmisse am Kopf; aus äusseren Gründen zur Nachbehandlung aufgenommen.

3 Risswunden der Kopfhaut 3 M.

Nr. 167, 1501, 578. Einmal 22 cm lange Risswunde. Teilweise Naht. Feuchte Verbände. Heilung.

10 Quetschwunden 8 M., 3 W., 1 †, welche die Weichteile bis auf den Knochen durchtrennten. Die Aufnahme erfolgte meist wegen starker Betrunkenheit, oder Verdacht einer möglichen Depression. Behandlung: bei geeigneten Fällen Naht, sonst feuchter Verband.

Dahin gehören Nr. 213. 276, 633, 1734, 2338, 2432 und 186. Bei letzterem Falle bestand eine Radialisparese, welche mit der Kopfverletzung nicht im Zusammenhang steht, sondern durch direkte Quetschung des N. radial. entstanden ist.

Nr. 374. Tetanus traumaticus. †.

Vor 7 Tagen Stockhieb auf den Kopf. Die kleine Quetschwunde wurde mit Carbolwasser zu Hause ausgewaschen. Am nächsten Tage

regelrechter Verband von einem Arzte. Beginnende Eiterung der Wunde. 5½ Tage nach der Verletzung die ersten Zeichen von Kieferklemme (Trismus). Am 6. Krankheitstag Aufnahme. Es besteht starker Trismus und Tetanus; schwere Form mit Parese der oberen Aeste des rechten Facialis. Reinigung der Wunde und Umgebung. Excision der Wunde und Thermokauterisation. Beim Versuch zu chloroformieren gerät Pat. bei den ersten Tropfen Chloroform in solche Excitation und bekommt derartigen tetanischen Krampf der Atemmuskulatur, dass von der Narkose Abstand genommen werden musste. Subcutan 0,01 Morphium; sofortige Antitoxin-(Behring) Injektion (250 J.E.) in die Brust subcutan. Sehr grosse Gaben von Chloral, Opium p. p. bewirkten vorübergehendes Sistieren der sehr zahlreichen und sehr heftigen Krampfanfälle. † 18 Stunden nach Auftreten der ersten Symptome. Die Obduktion ergab eine scharf begrenzte perforierende Schädelwunde mit Depression der Lamina interna. Dura nicht verletzt.

2 Fälle von Erysipel nach Quetschwunde.

Nr. 2202. 25j. Mann. Kleine Quetschwunde am Hinterkopfe durch Fall von einer Treppe entstanden. Anfänglich Behandlung der Wunde durch einen Bader. Da Eiterung und Schmerzen eintraten, Aufnahme. Erysipel von der Wunde ausgehend in der Retroaurikulargegend und Nacken. Behandlung lokal mit Resorcin (10%) Salbe und gegen das Fieber mit Antipyreticis. Am 9. Tage Temperaturabfall. Rasche Heilung. 8 Tage nach der Entlassung bildete sich am Hinterkopfe ein kleiner Abscess, der gespalten wurde und 2tägigen Krankenhausaufenthalt erforderte.

Nr. 2283. 28j. Frau. Vor 8 Tagen fiel der Frau in der Küche ein Geschirr auf den Hinterkopf. Unbedeutende Quetschwunde: 4 Tage später begann die Umgebung zu schmerzen und sich zu röten. Vor 2 Tagen befiel die Rötung auch das Gesicht. Bei der Aufnahme am ganzen Kopf Erysipel; Temperatur 41,0°. Mittags Bad, Abfall der Temperatur auf, 40,4. Nachts 12 Uhr 40,5°, deshalb 0,5 g Aspirin. Um 4 Uhr Morgens betrug die Temperatur noch 35,6°. Trotz des raschen Abfalls keinerlei Collapserscheinungen. Am andern Tag nochmals Temperatursteigerung auf 38,6, dann kein Fieber mehr. Dementsprechend auch Heilung des Erysipels. Am 8. Tage geheilt entlassen.

1. Brandwunde 1 W.

Nr. 923. 2¼j. Kind verbrannte sich an der linken Schläfen- und Scheitelgegend mit heissem Kaffee vor ca. ¼ Jahre. 16 cm lange, 8 cm breite granulierende Wunde wird in Chloroformnarkose mit Thiersch'schen Hautläppchen von beiden Oberschenkeln transplantiert. Heilung bis auf 10pfennigstückgrosse Stelle, die gut granuliert.

2) mit Hirnerscheinungen 8 Fälle (5 M., 3 W.).

4 Fälle mit kleinen Quetschwunden der behaarten Kopfhaut mit Bewusstlosigkeit von 1—5 Minuten Dauer.

Nr. 181 und 369 durch Stockhiebe, 937 und 1296 durch Fall auf den Hinterkopf entstanden. Eisbeutel bezw. feuchte Verbände. Entlassung nach 2—6 Tagen.

Nr. 373. 26j. Mann. Fall von $2^1/_2$ m Höhe. Sofortige Bewusstlosigkeit von ca. 5stündiger Dauer. Hautabschürfungen am Kopf und kleines Hämatom an der Stirne. Bei der Entlassung nach 13 Tagen noch Klagen über Schwäche in den Beinen.

Nr. 1369. 34j. Köchin fiel beim Fensterputzen von einer Leiter von deren dritten Stufe auf den Hinterkopf herab. Sofort Bewusstlosigkeit, die etwa 24 Stunden andauerte. Markstückgrosse Quetschwunde am Hinterkopf, linksseitige Facialisparese und Pupillendifferenz. Entlassung nach 3 Wochen ohne jegliche Beschwerden.

Nr. 2417. 34j. Mann wurde beim Ueberschreiten des Bahnkörpers von einem Wagen gefasst. Sofortige Bewusstlosigkeit, die etwa 1 Stunde anhielt. Diverse kleine Quetschwunden am Kopf, eine klaffende Quetschwunde an der rechten Ohrmuschel, Infraktion des Processus styloid. radii dextr., 8.—10. rechte Rippe infrakturiert. Desinfektion der Wunden, hydropathischer Umschlag um die Brust, Schienenverband an der Hand. 2 Tage später rechts hinten unten handbreite Dämpfungszone (Hämatothorax). Dämpfung bildete sich nach ca. 10 Tagen zurück. Geheilt entlassen.

Nr. 2481. 18j. Mann. Fall vom 1. Stockwerk auf den Hinterkopf. Sofortige Bewusstlosigkeit, die volle 6 Tage andauert. Am Hinterkopf unbedeutende Hautabschürfung mit ca. 2markstückgrossem Hämatom. Aus der Nase geringe Blutung. Keine Anzeichen einer Schädelbasisfraktur. Kein Erbrechen, Puls normal, eher etwas beschleunigt. Pupillendifferenz, reagieren auf Lichteinfall, Divergenz der Bulbi, Nystagmus. Facialisparese. Eisblase. Starke Unruhe des Pat., der viel und laut schreit, häufig auch singt. Am 5. Tage reagiert Pat. zum erstenmale auf Anrufen, doch ohne Antwort zu geben. Vom 6. Tage ab verlangt er ständig nach Hause, Pat. giebt Antworten und nimmt wieder Nahrung zu sich. Am 8. Tage wird Pat. von den Angehörigen nach Hause genommen. Sensorium ist noch nicht völlig frei, gelegentlich hat Patient Hallucinationen. Störungen im Gebiete der motorischen Bahnen nicht vorhanden. Nach 6 Monaten stellt sich Patient zur Begutachtung vor. Klagen über vieles Kopfweh und Schwindel. Unfähigkeit zu jeglicher Arbeit, ständige Furcht, sodass Patient grössere Strecken überhaupt nicht allein zurücklegt, auch nicht allein im Dunkeln sein will; noch arbeitsunfähig. $^1/_2$ Jahr später wesentliche Besserung, Kopfschmerzen,

noch Neigung zu Jähzorn, der vor dem Unfalle nicht bestand. Teilweise Erwerbsbeschränkung.

b. Knochenbrüche 24 Fälle (21 M., 3 W., 1 †).

1. Einfache Frakturen 8 Fälle (6 M., 2 W., 2 †).

Die Behandlung der Schädelbasisfrakturen bestand im wesentlichen in Tamponade mit Jodoformgaze von Nase und Ohren bei Blutungen, Eisblase auf den Kopf und event. künstlicher Ernährung mit der Schlundsonde bezw. Nährklystieren.

Nr. 1778, 1779. Schädelbasisfraktur bezw. ausgedehnte Fraktur des Schädeldaches mit geringen kleinen Quetschwunden; durch Fall in einem Steinbruch bezw. von einem Dache entstanden. Beide wurden in comatösem Zustande eingeliefert und starben nach wenigen Stunden.

Nr. 619. 22j. Zimmermann. Sturz aus 8 m Höhe; sofortige Bewusstlosigkeit, die etwa bis zur Ankunft in die Klinik andauert. Aufnahme-Status: Pat. ist apathisch-somnolent, giebt auf Fragen vernünftige Antworten. Puls normal. Umgebung der Augen und die Conjunctiven stark blutunterlaufen. Rechte Pupille weiter, links Sehstörung. Aus beiden Nasenlöchern und dem rechten Ohre Blutung. Diagnose: Schädelbasisfraktur. Am Kinn querverlaufende 3 cm lange Rissquetschwunde mit entsprechender Unterkieferfraktur. Am rechten Unterarm beide Knochen einfach frakturiert. Komplicierte Splitterfraktur beider Unterarmknochen links. Einfache Fraktur des linken Oberschenkels. Tamponade von Nasen- und Ohrenkanal. Feuchte Verbände der Wunden, Einrichtung der Frakturen und Fixation in Schienen- bezw. Extensionsverband. Die Unterkieferfraktur wird durch Guttaperchaschiene behandelt. Die komplicierte Fraktur am linken Unterarm geht in Vereiterung über, erfordert Incision bezw. später Redressement in Narkose. Oberschenkelfraktur heilt in Extensionsverband mit $3^1/_2$ cm Verkürzung; der Unterkiefer ist etwas schräg verheilt. Die Beweglichkeit und Kraft der verletzten Glieder sind bei der Entlassung in guter Besserung.

Nr. 1208. 15j. Maurer. Fall aus 3 m Höhe mit dem Hinterkopf auf eine Eisenschiene. Sofortige Bewusstlosigkeit. Am Hinterkopf eine Quetschwunde, die bis aufs Periost geht, das nicht verletzt ist. Aus Nase und rechtem Ohr Blutung. Trommelfellzerreissung links. 12 Tage lange vollständige Bewusstlosigkeit. Während der Zeit Ernährung mit der Schlundsonde bezw. Nährklystieren. Urin geht unwillkürlich ab. Stuhl durch Einläufe erzielt. Kein Erbrechen, kein Druckpuls. Am 13. Tage giebt er Antwort und erholt sich von da ab ziemlich rasch. Kann 4 Wochen nach dem Unfall ohne jede Störung geheilt entlassen werden.

Nr. 2382. 53j. Schreiner. Quetschung des Kopfes zwischen 2 Puffern. Sofort heftige Schmerzen und Blutung aus Nase und Mund. Das Bewusstsein verlor er nicht. Am andern Tage finden sich die Conjunctiven und Augenlider blutunterlaufen. In der Regio zygomatica und Schläfengegend rechts deutlich Emphysem der Haut. Druck auf Nerv. supra- und infraorbitalis sehr schmerzempfindlich, ebenso Stirnhöhlen und Thränenbeingegend. Am 3. Tage nach dem Unfall auf eigenen Wunsch entlassen. 4 Tage später stellt sich Pat. mit einer ausgesprochenen linksseitigen Facialislähmung vor, der linke Abducens zeigt ebenfalls eine leichte Parese. Pat. wird von der Nervenklinik in weitere Behandlung genommen.

Nr. 2312. 21j. Mädchen. Vor 5 Jahren fiel dem Pat. eine 40 Pfd. schwere Rolle aus 4 m Höhe auf den Scheitel. $^1/_4$stündige Bewusstlosigkeit. Seitdem viel heftige Kopfschmerzen. Pat. wird behufs event. Operation hierhergeschickt. Jeglicher Befund negativ, der operative Eingriff wird abgelehnt, zumal Bromkaligebrauch Linderung der Kopfschmerzen herbeiführte.

2mal Traumatischer Exophthalmus.

Nr. 137. 19j. Mädchen aus der Augenklinik wegen rechtem Exophthalmus infolge Aneurysma communicans der Carot. int. dextr. hierher verlegt. Vor 2 Monaten Sturz aus der Höhe ($5^1/_2$ m) in einer Scheuer auf die rechte Seite. Einige Stunden Bewusstlosigkeit, Erbrechen, heftige rechte Kopfschmerzen. Ca. 3 Stunden nach der Verletzung ärztlicherseits stärkere Vortreibung des rechten Bulbus konstatiert. Vor 4 Wochen nahm die Protrusion zu; stärkere rechtsseitige Kopfschmerzen, verbunden mit brausendem Geräusche. Bulbus pulsiert deutlich und lässt Sphygmogramm aufnehmen; über der rechten Stirnhälfte und Schläfe lautes sausendes Geräusch, das mit Unterdrückung der Carotis schwindet. Die klinische Diagnose lautet: Aneurysma arterio-venosum der Carotis cerebralis im Sinus cavernosus. Typische Unterbindung der Carotis commun. dextr. Das nach einiger Zeit nach der Operation wiederkehrende leisere Geräusch ist im Verlaufe des nächsten $^1/_2$ Jahres vollkommen geschwunden.

Nr. 678. 46j. Mann. Sturz aus 4 m Höhe auf die linke Stirnseite. Schädelbasisfraktur. 6 Monate später Protrusion beider Augen, die im Verlauf des nächsten $^1/_2$ Jahres in wechselnder Stärke weiter besteht, links stärker wie rechts. Aneurysmatische Geräusche zeitweise gehört, keine Pulsation der Bulbi. Wegen Doppelbilder etc. Aufnahme in die Augenklinik, von da hierher verlegt. Kompression der Carotiden versucht, schlecht vertragen und ohne Erfolg. Als nicht Gegenstand chirurgischer Behandlung wieder zurückverlegt.

2. Komplicierte Frakturen 8 Fälle (7 M., 1 W.).

4 Fälle betreffen das Os parietale.

Nr. 157. 17j. Maurer, dem vom 3. Stockwerk herunter ein halbgefüllter Speisekübel auf den Kopf fiel. 10 Minuten bewusstlos. 1/2 cm lange Quetschwunde unter der sich ein handtellergrosses Hämatom befindet. Nach Resorption des Hämatom deutlich Depression des Knochens zu fühlen, der auf Druck federt. Geheilt entlassen.

3 Fälle von komplicierter Fraktur des Os pariet., bei denen die Trepanation ausgeführt wurde. Bei allen drei bestand kurze Zeit bis 10 Minuten Bewusstlosigkeit. Alle geheilt entlassen.

Nr. 1519. Kompliciert durch Fraktur des Metacarp. digit. V. dextr.

Nr. 364 kompliciert durch Einriss der Dura; wegen venöser starker Blutung Naht mit Catgut.

Nr. 1649 kompliciert durch Duraverletzung und Quetschung des Hirns, infolge dessen Lähmung des linken Armes. Bei der Entlassung war die Lähmung geschwunden.

1 Fall Hinterhauptsbein.

Nr. 2048. 5 cm lange Quetschwunde über Hinterhauptsbein. Absprengung eines kleinen Knochensplitters. Vorübergehend Druckpuls. Ca. 14 Tage heftige Kopfschmerzen; geheilt entlassen.

2 Fälle Stirnbein.

Nr. 2135. Linkes Stirnbein durch Stockhieb. Extraktion von Knochensplittern, ca. 10pfennigstückgrosser Defekt im Stirnbein. Dura liegt frei. Jodoformgaze-Tamponade. Heilung.

Nr. 2087. Quetschwunde oberhalb des Margo supra orbitalis. Splitterextraktion, Heilung.

3. Schussverletzungen 4 M.

Nr. 2041. Revolverschuss in die Stirn. Tiefer Sopor. Corneareflex erloschen. Trepanation, Splitterextraktion. Starke Zertrümmerung der vorliegenden Hirnpartieen. Tamponade der Wunde. Exitus. Obduktion verweigert.

Nr. 788. Nach mehreren vergeblichen Suicidversuchen schiesst sich Pat. mit einem Revolver gerade vor die Stirn. Geringes Erbrechen. Nach 12 Stunden kommt Pat. zu Fuss in die Klinik, um die Kugel entfernen zu lassen. Trepanation. 1 cm im Durchmesser messender Knochendefekt: die Knochensplitter werden extrahiert, darauf starke venöse Blutung, die den weitern Wundkanal nicht übersehen lässt. Tamponade. Späterhin noch einigemale Erbrechen. Dann Heilung ohne Zwischenfall. Das Röntgenbild zeigt, dass die Kugel etwa 2 cm hinter der Stirnhöhle und etwas oberhalb der Einschussöffnung liegt. Bei der Entlassung keinerlei Beschwerden.

Nr. 1447. Alte Schussverletzung am Hinterkopf. Schmerzhafte Narbe.

Operation erscheint nicht indiciert. Massage der Narbe empfohlen.

Nr. 1129/1819. 24j. Landwirt. 12. II. Schuss aus 20 m Entfernung mit 6 mm Revolver in die rechte hintere Scheitelbeingegend. Zwei Tage Bewusstlosigkeit. Der Arzt entfernte einige kleine Knochensplitter. Mit der Radiographie wird der Sitz des Projektils etwa 2 cm unter dem Schädeldach festgestellt. Erstlich kann er sich zu einer Operation nicht entschliessen, erst als er einige Monate später häufig unter Kopfschmerzen zu leiden hatte. Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen nicht vorhanden. Leichte Sehstörungen. Durch Trepanation wird das Projektil, das das Schädeldach perforiert hat, aus einer cystischen Höhle direkt unter dem Schädeldach entfernt. Heilung. Nach 2 Monaten noch Klagen über: Leichte Sehstörungen, leichtere Ermüdung wie früher; gelegentlich leichte Schwindelanfälle. (Der Fall ist von Prof. Jordan im naturhistorisch-medicinischen Verein vorgestellt.)

4) Zur Begutachtung nach alten Schädelverletzungen 4 M.

Nr. 390. 50j. Mann. November 98 fiel ihm ein Balken auf den Kopf. Kurze Zeit Bewusstlosigkeit; seitdem Stirnschmerzen beim Bücken etc. und häufig Schwindelanfälle. Verstärkte Patellarreflexe, Romberg'sches Symptom positiv. Da eine von der Berufsgenossenschaft gewünschte Operation nicht indiciert erscheint, alte Rente wieder empfohlen.

Nr. 1035. Patient wurde vor 1/2 Jahre von einer Transmission erfasst. Grosse Lappenrisswunde in der rechten Scheitelgegend. Heilung nach Abstossung einiger Sequester. Seitdem Schwindel, Schwerhörigkeit und Griebeln im linken Arm. Ohrbefund normal. Begutachtet: etwa 2/5 in der Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt.

Nr. 1426. Schädelbasisfraktur 1887. Es blieb Gehörsstörung und melancholische Gemütsstimmung zurück. Dauerrente von 40% empfohlen.

Nr. 2008. Starke Commotio cerebri mit Schädelbasisfraktur, Knochenbruch und Luxation im rechten Ellenbogengelenk. Abnahme der geistigen Fähigkeiten, Abnahme des Sehvermögens des einen Auges durch dessen Augenhöhlenwandung offenbar die Fraktur ging. Schwindelanfälle, Kopfschmerzen, Neigung zu Jähzorn. Fast vollständige Ankylose in annähernd rechtwinkliger Stellung im rechten Ellenbogengelenk. Rente von 85% empfohlen.

B. Entzündungen.

(7 Fälle, 2 M., 5 W.)

a. akute Entzündungen 2 M.

Nr. 1738. 37jähr. Mann erkrankte plötzlich mit Fieber an Schwellung und Rötung des Gesichts; der Schmerzen wegen sucht er die Klinik auf. Im Gesicht und der Kopfhaut ausgebreitetes Erysipel, das trotz der

verschiedensten Medikamente über den ganzen Kopf fortschreitet. Nach Ablauf der Erkrankung neuer Ausbruch mit Bildung eines kleinen Abscesses am Hinterkopf. Incision des Abscesses. Langsame Heilung. Sehr starker Haarausfall.

Nr. 1236. 16jähr. Schlosser erkrankte vor 3 Wochen an heftigen Ohrenschmerzen beiderseits, die nach eintretendem „Ohrenfluss" nachliessen. Vor 10 Tagen neuer Schmerzanfall links mit starker Schwellung der Regio retroauricularis und der Ohrmuschel. Flüstersprache links nicht gehört; in der Tiefe pulsierender Lichtreflex. Trommelfell wegen zu starker Schwellung des äusseren Gehörgangs nicht zu übersehen, rechtes Trommelfell eitrig belegt, im vorderen oberen Quadranten Perforation. Akuter eitriger Mittelohrkatarrh. Aufmeisselung des Proc. mastoid. Excochleation der cariösen Partieen mit dem scharfen Löffel. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen. Links Flüstersprache 1 m, rechts 5 m.

b. Chronische Entzündungen 5 W.

1. Weichteile 1 W.

Nr. 308. 12j. Mädchen. Lupus am linken Ohr. 1898 im Januar bereits behandelt (vergl. Nr. 245 pag. 31 B. 2). Seit Weihnachten 1898 neue Knötchen. Scharfer Löffel. Thermokauterisation.

2. Knochen 3 W.

3 Fälle von Otitis med. chron.

Nr. 1268. Kompliciert mit Caries des rechten Metacarpale IV und des linken Metacarpal. II. Spaltung des Abscesses hinter dem Ohr, Excochleation der cariösen Knochenpartieen am Os mastoid. Excochleation auch der übrigen Erkrankungsherde. In ambulante Behandlung entlassen.

Nr. 1887. 18j. Mädchen. Seit 9 Jahren Otitis media duplex nach Scharlach mit wechselnden Beschwerden. Seit einigen Wochen Abscessbildung hinter dem linken Ohre, deshalb ausserhalb Incision. Aufmeisselung des linken Proc. mastoid. Excochleation stinkenden Eiters und cholesteatomartiger Massen. Breite Tamponade. Nach 14 Tagen auf Wunsch der Eltern nach Hause entlassen.

Nr. 2111. 8j. Mädchen. Vor einem halben Jahre Abscessbildung hinter dem linken Ohre. Seitdem Fistel. Oktober Spaltung der Fistel. Excochleation des cariösen Knochens, mit Eröffnung des Antrum. Januar 1900 Wiedereintritt wegen fortbestehender Eiterung. Radikaloperation. Lappenbildung nach Passow. Ende März mit kleiner granulierender Stelle im Grunde des Trichters entlassen.

3. Neuralgieen 1 M.

Nr. 1702. 27j. Mann. Neuralg. occipitalis et auriculotemporal. Vor 1 Jahr Erkältung in einem Eisenbahnzug. Seitdem

heftige Schmerzen im Hinterkopf; trotz aller schmerzstillenden Mittel keine Besserung, nachdem auch ausserhalb der bestehenden Stirnschmerzen wegen eine Neurektomie des N. supraorbital. ausgeführt worden war. Es wird der linke Nerv. auriculo-temporalis, R. III. Nerv. trigemini und ein Ast des N. occipital. major mit dem Tiersch'schen Zängelchen herausgedreht. Bis zur Entlassung waren die Schmerzanfälle nicht mehr aufgetreten; dagegen bestand noch Schlaflosigkeit und Stirnschmerz rechts.

C. Geschwülste.

(13 Fälle; M.)

I. der Weichteile 10 M.

Nr. 754. 43j. Mann. Im Oktober 95 entstand über dem linken Os parietale langsam taubeneigrosse, fluktuierende Anschwellung, die unter Eisapplikation rasch anwuchs. 18½ zu 16 cm Quer- bez. Längendurchmesser. Durch Punktion werden 100 ccm dunkles flüssiges Blut entleert, dann noch mannsfaustgrosser weicher Tumor zu fühlen. Kompressionsverband. Arsenikkur angeordnet. Nach 1 Monat Tumor bis auf eine flache derbe Erhabenheit geschwunden.

Mitte März 1899 langsames Auftreten derselben Geschwulst. Trauma vor 5 Jahren wie auch heute entschieden in Abrede gestellt. 14 Tage vor Aufnahme in der Ambulanz Punktion der Geschwulst mit Entleerung von 50 ccm dunkelroten flüssigen Blutes. Auswaschen mit NaCl-Lösung. Kompressionsverband. Bei der Aufnahme Geschwulst wesentlich grösser geworden. Incision. Entleerung einer Kaffeetasse voll flüssigen Blutes. Grosse Höhle, Knochen überall von Periost bedeckt. Tamponade der Höhle, Kompressionsverband. Heilung. Klin. Diagnose: Kephalaematom.

Nr. 826. 20j. Mann. Aneurysma art. front. Seit 3 Wochen kleine Geschwulst an der linken Schläfe, pulsierend. Excision; Naht. Die Geschwulst stellt 2 Säcke erweiterter Gefässe mit verdickter Wandung dar. Heilung.

Nr. 818. 56j. Mann. Kleinste papilläre Wärzchen der Kopfhaut. Excision.

Nr. 1751. 35j. Mann. Atherom am linken Ohr. Ausserhalb mehrmalige Incision der Geschwulst. Hier Exstirpation. Heilung.

5 Fälle von Carcinom, darunter 2 Fälle mit multiplem Gesichtscarcinom.

Nr. 1869. 57j. Taglöhner. Seit ½ Jahr kleines mit Borken besetztes Geschwür hinter dem Ohr, täglich grösser werdend. Excision des Carcinoms mit fast vollständiger Entfernung der Ohrmuschel. Plastik, Transplantation. Heilung.

Nr. 1281/2266. 53j. Bierbrauer. Inoperables Ohrcarcinom.

März 97 kleines Geschwür vor dem Ohr; Juni Excision. Heilung. 1/2 Jahr später derselbe Tumor hinter dem Ohre, der sehr rasch wuchs. September 98 Arsenikkur. Juni 99 Aufnahme. Apfelgrosses jauchiges Ohrcarcinom mit Drüsenschwellung in Supra- und Infraclavicular-Grube. Facialisparese. Aetzung mit Chlorzinkpfeilen in mehreren Sitzungen. Abstossung gangränöser Massen, Verband mit Sublimat. Später Aetzen mit Formalinglycerin. Stetiges Fortwachsen. Eine Drüsenmetastase in der linken Axille bricht auf. Pat. stirbt bald nach Entlassung.

Nr. 982. 58j. Landwirt. Vor 5—6 Jahren kleine Geschwulst vor dem Ohre, die ständig trotz Höllensteinpinselungen grösser wurde. Das vor dem Ohre liegende und auf den Knorpel übergreifende Carcinom sowie das 2. oberhalb des linken Augenlides liegende Carcinom werden excidiert. Wunde am Ohr durch gestielten Lappen gedeckt. Thiersch'sche Transplantation auf den Hautdefekt. Heilung.

Nr. 1858. 52j. Landwirt. Multiple Hautcarcinome. 5markstückgrosses Carcinom der linken Schläfe; 2markstückgrosses hinter dem rechten Ohre, pfennigstückgrosses am linken oberen Augenhöhlenrand. 13. I. Excision des Epithelioms an der Schläfe, fast handtellergrosser Defekt durch Transplantation gedeckt. 23. I. Einwilligung zur Entfernung der anderen Carcinome. Zu Anfang der Narkose schwere Asphyxie, Tracheotomie. 10 Minuten künstliche Atmung. Excision des Epithelioms am Ohr. Thermokauterisation des Geschwürs am Orbitalrand. Mit kleiner granulierender Wunde hinter dem Ohre entlassen. Nach 1/2 Jahre Wiedervorstellung. Kleines Recidiv. Operation verweigert.

Nr. 483. 38j. Jäger. Seit 3 Jahren Lupus am Halse und der Retroaurikulargegend, hier bildete sich vor 3 Monaten ein Carcinom, das excidiert wird. Der Lupus, der gleichzeitig am Handrücken besteht, wird excochleiert und thermokauterisiert. Später Transplantation nach Thiersch auf den Defekt am Ohre. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

Nr. 1674/1859. 53j. Tagner. Lymphangiosarkom der Reg. retroauricularis. Der über faustgrosse, seit 1/2 Jahre bestehende Tumor erschien erstlich inoperabel, es wurde dann doch die Operation noch versucht. Carotis und Vagus blieben erhalten, Ansa hypoglossi, Hypoglossus und Accessor. fielen, Ven. jugul. am For. jugul. unterbunden, Abmeisselung des Proc. mastoid. Anscheinend alles Krankhafte entfernt. Mit granulierender Wunde entlassen. Vorstellung nach 1/4 Jahre. Deutliches Recidiv. Arsenkur.

II. der Knochen 2 M.

Nr. 680. 26j. Schuhmacher. Seit 5 Jahren Verstopfung des rechten Nasenloches, häufig Kopfschmerzen und ständig stärker werdender Exophthalmus und Sehstörungen. Diagnose: Tumor der Schädelbasis mit Fort-

sätzen nach dem Rachen, der Nase und der Orbita. Durch temporäre, partielle Oberkieferresektion wird aus dem Nasenrachenraum ein apfelgrosses Osteom der Schädelbasis mit fibromatösen Ausläufern entfernt. Der gebildete Hautknochenlappen heilt gut wieder an; der Exophthalmus geht zurück, die Sehstörungen schwinden. Geheilt entlassen.

Nr. 1788. 24j. Mann. Kleine flache Exostose am Schädeldach nach Trauma. Kopfschmerzen; nervöse Ueberreiztheit. Keine Indikation zur Operation.

III. des Gehirns 1 M.

Nr. 1618. 42j. Arbeiter. Seit Kind viel Kopfschmerzen. Vor 22 Jahren luetische Infektion. Vor 1 Jahr starke psychische Erregung, seitdem Zunahme der Kopfschmerzen. Auftreten von Krampfanfällen mit Bewusstlosigkeit; motorische Sprachstörungen, Facialis- und Hypoglossusparese. Diagnose Hirntumor? Luetische Veränderungen im Gehirn? Da nach Schmierkur Besserung, erscheint operativer Eingriff nicht indiciert. Entsprechende Weiterbehandlung

D. Varia.

(4 Fälle 2 M., 2 W.)

Hydrocephalus congenitus internus.

Nr. 250. 9 Monate altes Mädchen; Geburt erfolgte 10 Tage später als erwartet, ohne Schwierigkeiten. Kopfumfang damals 46 cm, jetzt 61,5 cm. Frontooccipitaler Durchmesser 20,0 cm, grösster Querdurchmesser 17,5 cm. Strabismus convergens alternans. Keine Lähmungen. Otitis media sin. chronic. Durch Punktion werden 330 ccm Crebrospinalflüssigkeit entleert. Kompressionsverband. Einige Tage später Incision eines Abscesses am Proc. mastoid. Seitdem Fieber. Das Kind wird von den Eltern nach Hause genommen.

Mikrocephalie[1]).

Nr. 263. 4j. äusserst unruhiger Junge, der alles, was er erreichen kann, beisst. Da der Kopf des Kindes sehr klein blieb, die geistige Entwickelung keine Fortschritte machte und das Kind alles unter sich lässt, wünschen die Eltern eventuell Operation. Schädel sehr klein, 42,5 Umfang, Durchmesser 14,2 : 12,0. Gehör anscheinend mangelhaft. Sprache fehlt vollkommen; er beobachtet, was um ihn vorgeht, greift nach vorgehaltenen Gegenständen; alle Bewegungen zeigen etwas Läppisches. Grosse Neigung alles zu zerbeissen und zu trinken, was er erreichen kann. Von einer Lannelongue'schen Operation wird Abstand genommen.

Idiotie[1]).

1) Beide Fälle Nr. 263 u. 365 sind veröffentlicht in v. Bruns Beiträgen zur klin. Chirurgie 1900. von Löwenstein.

Nr. 365. 12j. Mädchen. 1894 wurde eine doppelseitige Craniektomie ausgeführt. Die Formen des Kopfes sind dieselben geblieben. Besserung der Idiotie nicht eingetreten.

Traumatische Hystero-Neurasthenie.

Nr. 2063. 56j. Landwirt. 1891 (Unfalls-)Verletzung am Scheitelbein. Wegen beständiger Kopfschmerzen und Schwindel November 91 Trepanation. Entfernung eines 10pfennigstückgrossen verdickten Knochenstücks. Januar 92 Lähmung des linken Armes nach schon bestehender Schwäche seit der Verletzung. Elektrotherapie erfolglos. Mai 92 II. Trepanation ohne possitiven Befund. Nach 2—3 Jahren vollständige Arbeitsunfähigkeit. Bis Juni 99 arbeitete der Mann etwas. Dann traten Schmerzen im rechten Arm und Kopf, und Juli und August vollkommene Lähmung ein. Pat. wünscht höhere Rente und wird zur Untersuchung bezw. Operation hierhergeschickt. Klinische Diagnose: Traumatische Hystero-Neurasthenie mit Muskelspannungen etc. etc. Eine III. Trepanation erscheint nicht indiciert. (Mitgeteilt von Prof. Dr. v. Beck; diese Beiträge).

II. Gesicht, Nasen- und Mundhöhle.

(Bearbeitet von Dr. Würth v. Würthenau.)

(184 Fälle; 112 M., 72 W., 7 †.)

A. Verletzungen.

(20 Fälle; 19 M., 1 W., 1 †.)

1. Weichteilverletzungen (11 Fälle, 10 M., 1 W.). 430, 1255, 1352, 2062.

4 Fälle von Rissquetschwunden im Gesicht durch Einwirkung von grösserem Trauma, sodass vorübergehend Bewusstlosigkeit bestand; Desinfektion der Wunden, f. V. Entlassung in ambulante Behandlung nach 1—5 Tagen.

Nr. 1899. 53j. Frau. Tetanus traumaticus. Vor 4 Wochen geringe Verletzung an der Nase. Nach ca. 8 Tagen Heilung nach leichter Eiterung. Es besteht geringgradiger Kopftetanus. Therapie: Abführklystiere, Chloral und Opium. Pat. kann nach 12 Tagen erheblich gebessert entlassen werden. Später Heilung.

Nr. 2395. Vor 3 Wochen Schlägerschmiss über dem äussern Augenwinkel. Vor 8 Tagen Nachblutung. Kompression; es bildete sich in letzten Tagen pulsierender Tumor. Bei Entfernung des Schorfes arterielle Blutung aus stricknadeldickem Gefäss. Unterbindung durch Umstechung. Aneurysma traumaticum.

Nr. 560. 9j. Junge. Vereitertes Hämatom in der Stirngegend nach Trauma. Incision. Heilung.

Nr. 123. 29j. Mann. Kleine Risswunde am oberen Orbitalrand. Nach 6 Tagen Erysipelas faciei. Desinfektion der Wunde, Jodthyolsalbenverbände bezw. mit Ungt. Credé. Geheilt entlassen nach 10 Tagen.

Nr. 961, 1223, 2249. Verbrennungen I.—III. Grades, welche unter Behandlung mit Ol. lin., Aqu. cali. bezw. sonstigen Salbenverbänden in 4—10 Tagen zur Heilung gelangten. Nr. 961 kompliciert mit Ulcera corneae, von der Verbrennung ausgehend, der Augenklinik überwiesen.

Nr. 1256. Verbrennung III. Grades im Gesicht, Hals und Händen. Nach 3 Wochen Transplantation nach Thiersch. Nach weiteren 12 Tagen geheilt entlassen.

2. Knochenverletzungen (8 M. 1 †.)

Frakturen:

a. des Nasenbeins.

Nr. 233. 28j. Mann; durch Auffallen eines Stuhles entstanden. Fraktur des rechten Nasenbeins. Tamponade der Nase. Heilung ohne Dislokation.

b. des Oberkiefers.

Nr. 1406. 8j. Junge. Hufschlag ins Gesicht; der Process. alveol. rechts unregelmässig abgebrochen. Extraktion einiger Splitter. Heilung ohne Deformität.

c. des Unterkiefers (4 M. 1 †.)

Nr. 1476. 46j. Mann. Hufschlag; Fraktur rechts zwischen äusserem Schneidezahn und Eckzahn. Prothese hält den unteren Kiefer in guter Stellung. Auf Wunsch nach Hause in ärztliche Behandlung entlassen.

Nr. 2027. 32j. Mann. Durch Hufschlag komplicierte mediane Unterkieferfraktur. Frakturenden durch Draht vernäht. Heilung in guter Stellung.

Nr. 706. 37j. Mann. Vom Wagen geschleudert und von den durchgehenden Pferden an den Zügeln eine Strecke weit geschleppt. $2^1/_4$-stündige Bewusstlosigkeit. Vom zugezogenen Arzte Schienenverband am Unterkiefer wegen Medianfraktur. 6 Wochen später Knochennaht. Nach 8 Wochen Konsolidation noch nicht eingetreten. Aufnahme in die Klinik. Incision der bestehenden Fistel. Entfernung von 2 Knochensequestern. Anfrischung der Knochenenden. Naht mit Silberdraht. Heilung.

Nr. 1286. 28j. Mann. Komplicierte Querfraktur mit Absprengung eines Teils des Proc. alveol. Extraktion einiger Splitter. Heilung in Dislokation von $^1/_2$ cm.

Nr. 1714. 31j. Kutscher. Tetanus traumaticus 4 Wochen post trauma. Beim Häckselschneiden 16. VIII. 99 geriet die Futterschaufel

in die Maschine. Der Schaufelstiel schlug mit Wucht an die rechte Wange. In die Wundhöhle perforierende Rissquetschwunde. Absprengung des Proc. glenoidal. Am 28. VIII. Punktion eines Hämatom an der rechten Wange. 5. IX. Extraktion des I. rechten unteren Molarzahns, da er wegen der geringen Dislokation beim Kauen hinderte, und der cariösen Wurzel des linken obern Eckzahns. 12. IX. Anzeichen von Trismus. 14. IX. Erste Zeichen von Tetanus der Nackenmuskeln. Injektion von Tetanus-Antitoxin 250 J. E. 16. IX. II. Antitoxin-Injektion. Im übrigen übliche Therapie mit sehr grossen Dosen Chloral, Opium bezw. Morphium. Nährklystiere. Zunehmende Steigerung des Tetanus. 18. IX. Exitus. Obduktionsbefund: Hochgradige Stauung in beiden Lungen, Bronchitis, Stauungsnephritis, septischer, weicher Milztumor. Fettinfiltration und Trübung der Leber; Stauung in den Hirngefässen. Trübung der Pia.

d. des Margo supraorbitalis.

Nr. 948. 4j. Knabe zog sich durch Fall eine Quetschwunde an der Stirne zu. Seitdem Abgang mehrerer kleiner Knochensplitter bei ständiger Eiterung. Bei der Aufnahme Entfernung eines grossen Splitters. Heilung.

B. Entzündungen.

(83 Fälle; 46 M., 37 W., † 4.)

1. Akute Entzündungen 28 Fälle (17 M., 11 W., 3 †.)

a. Furunkel (4 M., 1 †).

Nr. 1243. Furunkel der Unterlippe. Incision. Feuchter Verband. Heilung.

Nr. 688. 22j. Mann. Karbunkel an der Unterlippe. Septikämie. Inision in Narkose. Exitus am anderen Tag. Obduktion verweigert.

Nr. 2548. Furunkel neben dem Nasenflügel. Incision, feuchter Verband. Heilung.

Nr. 700. Furunkel an der Oberlippe. Incision. Heilung.

b. Phlegmone (3 M.)

Nr. 1752. 13j. Junge. Phlegmone am Orbitalrand und Stirne nach kleiner Quetschwunde. Breite Eröffnung. Jodoformgaze. Feuchter Verband. Heilung.

Nr. 948. 4j. Junge. Vor 5 Wochen Trauma der Stirngegend. Seitdem Eiterung. In letzter Zeit Phlegmone. Erweiterung der Fistel. Entfernung eines Sequesters. Heilung.

Nr. 666. 57j. Mann. Angina Ludowici. Vor 4 Tagen Schmerzen im Mund mit rascher Anschwellung der Zunge, der Regio submentalis und submaxillaris, Atemnot. Inspektion des Mundes wegen Kiefer-

klemme nicht möglich. Eiskravatte, Eispillen. Beim Versuch, den Mund mit dem Stielschwamm auszuwischen, wird der Zungenabscess geöffnet. Mit Entleerung des Eiters rascher Rückgang der Beschwerden.

c. Angina 4 Fälle (2 M., 2 W.)

Tonsillitis parenchymatosa 2 Fälle.

Nr. 1547. Incision, Nr. 1634 Spontandurchbruch, Heilung.

Tonsillitis acuta (Maul- und Klauenseuche?)

Nr. 1892. 32j. Milchhändler. Seit 14 Tagen stärker werdende Entzündung der Mund- und Rachenschleimhaut. Schluckbeschwerden, mässige Dyspnoe. Mundschleimhaut mit zahlreichen Pusteln bedeckt. Diagnose: Tonsillitis et Stomatitis (Maul- und Klauenseuche?) mit Halsphlegmone. Incision zwischen Zungenbein und Kehlkopf. Im Eiter Reinkulturen von Streptokokken. Rasches Schwinden der Dyspnoe. Entlassung in ärztliche Weiterbehandlung.

Angina diphtherica.

Nr. 556. 29j. Mann. 2 Seruminjektionen à 1000 J. E. Nr. II. Alsbaldige subjektive Besserung. Nach 8 Tagen Heilung.

d. Osteomyelitis acuta 3 Fälle (2 M., 1 W. 2 †.)

Nr. 592. 54j. Frau. Seit 14 Tagen Kopfschmerzen und Fieber. Seit 8 Tagen Schwellung in der Gegend des linken Auges. Vor 3 Tagen Incision. Bei der Aufnahme hohes Fieber. Benommenheit, Incision erweitert und ausgedehnte Spaltung der ödematösen Schwellung. Drainage, feuchter Verband. In den nächsten Tagen metastatische Eiterungen in beiden Knieen, linken Handgelenk. Multiple Incisionen. Diagnose: Osteomyelitis acuta ossis frontal. Metastasen in beiden Knieen etc. Chronische Sepsis. Pat. erholte sich nur langsam und wurde nach 4monatlicher Behandlung noch fiebernd von den Angehörigen nach Hause genommen.

Nr. 1258. 17j. Arbeiter Osteomyelitis acut. oss. zygomatic. Vor 6 Tagen Fieber, Kopfschmerzen; seit 4 Tagen Schwellung des Gesichts; Incision; Delirien. Bei der Aufnahme 40,2° C. Ausgiebige Incisionen am Jochbein; da fortschreitende ödematöse Schwellung der Kopfhaut am andern Tage weitere Incisionen in Narkose. Jochbein ohne Periost, kein Eiter. Heftige Delirien, abends Exitus. Obduktion: Osteoymelitis des Jochbeins. Eiterige Infiltration der Parotis. Eiterige Thromben der Ven. facial. et jugul. ext. Gerinnsel an der Tricuspidalis. Embol. metastat. in Lungen und Nierenabscesse. Milztumor. Eiterige Pachymeningitis der mittleren Schädelgrube. Eiterige Thromben in Piavenen des Schläfenlappens.

Nr. 376. $2^3/_4$j. Junge. Osteomyelitis acut. oss. zygomatic. Vor 6 Tagen erkrankt. Wegen starker Schwellung der Augen Aufnahme in die Augenklinik. Dort Incision, Entleerung von Eiter, das Jochbein

ist vom Periost entblösst. Verlegung hierher. Incisionen. Im Verlaufe der nächsten 6 Tage metastatische Eiterungen am rechten Radius. Incision. Bronchitis und Pleuritis sicca. Späterhin noch neue Abscesse am Kopf, die Incision erforderten. Andauernd starkes Fieber und Kräftezerfall. Exitus am 31. Tage nach der Aufnahme. Obduktion: Multiple eiterige subkutane und subperiostale Abscesse am Kopf, rechten Unterarm, linken Handrücken. Subdurale Abscesse der Konvexität, hochgradige diffuse eiterige Leptomeningitis der Basis, eiteriger Hydrocephal. int. Thrombose des Sinn. transvers. und cavernos. sinistr. Pericarditis purulenta, Abscesse im Myocard des linken Ventrikels. Abgesackter Pyothorax; Abscesse in den Lungen und Nieren. Milztumor. Stauungsleber.

e. Periostitis infectiosa der Kiefer 14 Fälle (6 M., 8 W.)

14 Fälle entzündlicher Processe als Folgen von Zahnkaries.

3mal am Oberkiefer 482, 2078 und 571; in letzterem Falle war vor 2 Monaten die Eröffnung der Highmorrhöhle ausserhalb gemacht worden. Hier Zahnextraktion. Heilung.

11mal am Unterkiefer Nr. 303, 477, 829, 1264/1545, 1264, 1404, 1462, 1617, 1732, 1810, 2213.

In allen Fällen wurden die entsprechenden cariösen Zähne extrahiert, die Abscesse teils vom Munde aus, teils von aussen incidiert, wenn nötig excochleiert, mit Jodoformgaze tamponiert und wenn nötig feucht verbunden. Sorge für geeignete Mundpflege.

2. Chronische Entzündungen (55 F. 29 M., 26 W., 1 †).

Lues (1 Fall, 1 M.).

Nr. 906. 22j. Mann. Grosses, die ganze Oberlippe einnehmendes Geschwür, das sich mit Ungt. cin. und Jodkali rasch bessert.

Tonsillitis (1 W.)

Nr. 329. 21j. Mädchen. Schon seit mehreren Jahren Beschwerden. Verdacht auf Tumor. Tonsillotomie: mikroskop. Präp. Tonsill. chron. hypertr. Heilung.

Speichelstein.

Nr. 335. 28j. Mann. Seit 5—6 Jahren bemerkte Pat. kleine Körnchen im Speichel. Wegen kleiner Geschwulst unter der Zunge Aufnahme. Excision eines ca. kirschkerngrossen Speichelsteins aus dem Ductus Whartonianus.

Periostitis infect. chronic. am Oberkiefer.

Nr. 2017. Wegen Zahnfistel am Oberkiefer seit 3/4 Jahren in ärztlicher Behandlung. Zahnextraktion, Excochleation, Heilung nach 1/2 Jahr unter ambulanter Behandlung.

Nr. 2018. 31j. Frau. Wie voriger Fall. Wegen Lues verlegt.

Nr. 288. 10j. Knabe. Seit $^1/_2$ Jahr Zahnfistel am Unterkiefer. Spaltung der Fistel, Wurzelextraktion. Heilung.

Nr. 2054/2419. 62j. Mann. Vor $^1/_2$ Jahr Zahnextraktion wegen submandibularer chron. Entzündung. Incision. Entfernung eines ziemlich grossen Sequesters. Ambulante Behandlung. Nach 2 Monaten Wiedereintritt; II. Sequestrotomie. Heilung.

Nr. 2190. 17j. Mann. 1897 wegen wahrscheinlicher Zahnkeimcyste operiert. Vergl. Jahresbericht 1897, pag. 43. 2) a. Nr. 1527. Nach vorübergehender Heilung erneute Fistelbildung. Incision. Aufmeisselung der Knochenfistel, Freilegung einer kleinen Höhle, in die eine cariöse Zahnwurzel ragt. Extraktion. Heilung.

Nr. 1932. 48j. Mann. Herbst 98 Exochleation einer Eiterfistel am Unterkiefer. Vgl. Jahresbericht 1898, pag. 44, β. Nr. 2210. Oktober 99 Resectio mandib. sin. carios part., ein Monat später wurde der nekrotisierte Unterkieferstumpf noch völlig exartikuliert. In ärztliche Weiterbehandlung (auf Wunsch) entlassen.

Osteomyelitis.

2 Fälle. 2469 und 2493. Incision der Fistel. Excochleation.

Aktinomykose (1 M., 3 W.)

4 Fälle Nr. 291, 351, 476, 2421, in denen der Beginn der Erkrankung ca. $^1/_2$ Jahr zurückverlegt wird, teils mit, teils ohne vorhergegangene Zahnkaries. Aktinomykosis mikroskopisch nachgewiesen. Excochleation, Thermokauterisation, innerlich Solol. Kal. jodat. Nr. 476 kompliciert mit einer Hämoptoë.

Empyeme 8 Fälle.

α. der Stirnhöhle, 3 Fälle 3 M.

Nr. 1526. 22j. Mann. Seit $2^1/_2$ Jahren Empyem des Antrum Highmori im Anschluss an einen cariösen Zahn. In hiesiger Kehlkopfklinik Eröffnung von der Nase aus, Ausspülung. Im Dezember 98 Extraktion eines Zahnes und Ausspülung der Höhle von der mit ihr in Verbindung stehenden Alveole aus. Vor 3 Wochen Eröffnung des Antrum Highmori von der Fossa canin. aus. Ueberweisung wegen Steigerung der schon seit langer Zeit bestehenden Stirnkopfschmerzen infolge Empyem des Antr. frontal. Osteoplastische Aufklappung der Stirnhöhle mit Winkelschnitt. 1 Fingerhut voll Eiter, der Streptokokken in Reinkultur enthält. Drainage der Höhle durch die Nase. Verschluss der Wunde durch den Hautknochenlappen. Nach 1 Monat in ärztliche Weiterbehandlung nach Hause entlassen.

Nr. 1765. 19j. Mann. Seit 6 Wochen heftige Stirnkopfschmerzen. Längere Behandlung in der Kehlkopfklinik, doch da keine Besserung eintrat, zur Operation hierher. Nach oben konvexer Schnitt vom Margo supraorbital. ausgehend und etwa mit dem oberen Rand der Stirnhöhlen

abschliessend. Aufmeisselung der Höhlen und Zurückklappen des Knochenhautlappens nach unten. Excochleation der Höhlen. Drainage nach der Nase und aus dem linken untern Mundwinkel. Naht mit Silkworm. Tägliche Ausspülung der Höhle mit Borwasser. Nach 10 Wochen gebessert entlassen.

Nr. 104/685. 37j. Viehhändler. Traumatisches Stirnhöhlenempyem. Osteoplastische Aufklappung. Heilung. Näheres vgl. Jahresbericht 1898, pag. 41, Fall 2568.

β. der Highmorshöhle 5 Fälle.

In allen Fällen wird Zahncaries als Ursache angegeben. Die Eiterung besteht schon seit 6 Monaten bis zu 4 Jahren. In 4 Fällen Nr. 280, 525, 555 und 1405 wird die Höhle von der Fossa canina aus trepaniert und drainiert. Nach längerer ambulanter Behandlung Heilung.

Nr. 1446. Vor 4 Jahren Extraktion einer Anzahl von Zahnwurzeln und Anlegung einer kleinen Fistel durch eine Alveole. Fortdauernde Eiterung. 1 Molarzahn blieb stehen zur Befestigung des Gebisses. Jetzt Extraktion dieses Molarzahns der cariöse Wurzeln zeigt und durch eine Art Zahnsäckchen mit der Highmorshöhle in Verbindung steht. Dauerdrainage der Höhle durch ein in das Gebiss eingesetztes Metallröhrchen.

1 Phosphornekrose des Unterkiefers.

Nr. 238/439. Nähere Vorgeschichte cf. Jahresbericht 1898, pag. 42, Nr. 2461. Anfang Dezember 98 Resektion des rechten Unterkiefers wegen Phosphornekrose. Mit Fistel zur Erholung nach Hause entlassen. Mitte Januar 1899 Resektion des linken Unterkiefers in Chloroformnarkose. Heilung ist gut. Die Knochenregeneration derart, dass eine Prothese verordnet werden kann.

3. Tuberkulöse Entzündungen (28 F. 11 M., 17 W.).

α. der Weichteile (22 Fälle, 6 M., 16 W.)

Lupus (18 Fälle, 5 M., 13 W.)

Im wesentlichen betraf der Lupus die Wangen- und Nasengegend und wurde mit Excochleation und Thermokauterisation mit nachfolgender Salbenbehandlung behandelt.

Nr. 389, 452, 811, 849, 858, 1069, 1309, 1311 (Recidiv hier 1894 operiert), 1365, 1455. Alle Fälle wurden in ambulante Behandlung entlassen und beim Auftreten von neuen Knötchen alsbald wieder thermokauterisiert. Bei 2 Fällen, 893, 2109, wurde auf die granulierende Wundfläche mit gutem Erfolge vom Oberschenkel nach Thiersch transplantiert.

Ausschliesslich medikamentöse Behandlung des Gesichtlupus fand in folgenden Fällen statt:

Nr. 1201. 76j. dekrepide Frau. Bepinseln mit Tinct. Jod., Tinct. Myrrh. aa. Nach Reinigung Verband mit Ungt. kal. jodat.

Nr. 184. 31j. Mann. Recidiv v. Jahr 87. Ein das ganze Gesicht einnehmender, nur das Lippenrot freilassender Lupus. Bepinseln mit koncent. Solut. kal. hyp. Gleichzeitig bestehender Lupus an den Unterarmen und unteren Extremitäten wird excochleiert und mit Hetokresol bepudert. Gebessert entlassen. Weiterer Beobachtung und Behandlung entzogen.

Komplikationen erwiesen folgende Lupusfälle:

1159. 18j. Weib. Lupus der Oberlippe und des Gaumens mit Schwund des Alveolarfortsatzes und Lockerung der Eckzähne. Thermokauterisation der Lippe, Bepinselung des Gaumens mit Tinkt. Jod., Tinct. Myrrh. aa. Gebessert nach 5 Wochen in ambulante Behandlung entlassen.

Nr. 853. 19j. Weib. Lupus faciei und Lymphomat. colli tub. Thermokauterisation des Lupus; Exstirpation der Drüsen.

Nr. 172/2261. 56j. Frau. Lupus im Gesicht besonders Stirne und tuberkulöse Hautgeschwüre der behaarten Kopfhaut. Excochleation. Thermokauterisation. Spaltung einzelner kleiner Kopfhautabscesse.

Nr. 1656/2270. 21j. Mädchen. August 99 Excochleation. Thermokauterisation bei Lupus nas. et palat. duri. November 99 erneute Aufnahme wegen Lupus der Nase, von der Schleimhaut ausgehend, die Nasenlöcher fast ganz stenosierend. Tuberkulöse Geschwüre am Gaumen und Tonsille. Abtrennung beider Nasenflügel und Aufklappung der Nase. Thermokauterisation der mit zahlreichen Knötchen bedeckten Nasenschleimhaut, Geschwüre im Mund thermokauterisiert. Nasenlöcher werden durch Metallröhrchen offengehalten. Salbenverbände. Steht noch in ambulanter Behandlung.

Tuberk. Hautabscesse 2 Fälle.

Nr. 1623. 7 Monate altes Mädchen. Multiple kleine tuberkulöse Hautabscesse im Gesicht, am Hinterkopf, Brust, Rücken und Oberschenkel. Incision, Excochleation. Zu Hause Bäder empfohlen.

Nr. 989. 3j. Knabe. Kompliciert mit Caries des infraorbitalrandes. Behandlung wie oben. Gebessert entlassen.

Wangenfungus.

Nr. 42. 59j. Frau. Geheilt. Vgl. Jahresbericht 1898, pag. 43, Nr. 2625.

Lymphome.

Nr. 1716. 17j. Mädchen. Seit 7 Jahren kleine Geschwulst an der Wange, seit einiger Zeit schmerzhaft. Lymphomata mal. tubercul. Enucleation. Heilung.

β. der Knochen (6 Fälle, 5 M., 1 W.)

Caries ossis zygomatici 2 Fälle.

Nr. 1477 und 1499. 75j. Mann bezw. 9j. Knabe. Bei Beiden seit etwa 1/2 Jahr Schwellung; Incision, seitdem Fistel. Spaltung der Fisteln. Excochleation von cariösem Knochen. In ambulante Behandlung entlassen. Später Heilung.

Caries des Nasenbeins.

Nr. 1421. 18j. Mädchen. 1891 wegen Lupus hier behandelt. Zu Hause wiederholt vom Arzte thermokauterisiert. Seit 1/2 Jahre wieder Lupusknötchen an der Nase und der Jochbeingegend. Seit 6 Wochen nach vorausgegangener Schwellung Fistel an der Nasenwurzel. Incision der Fistel. Extraktion eines kleinen Knochensplitters und Excochleation des cariösen Nasenbeins. Thermokauterisation des Lupus. Heilung. Dermatol zum Bepudern des Lupus empfohlen.

Caries maxill. super.

Nr. 1892. 37j. Mann. Im 2. und 27. Lebensjahre an derselben Stelle wie jetzt eine mehrere Monate dauernde, eiternde Fistel. Heilung. Mehrmals Blutsturz. Seit 1/4 Jahr neue Fistelbildung. Incision der Fistel am unteren Orbitalrand. Die Sonde dringt durch die Fistel nach dem Proc. alv. zu an einen cariösen Zahn. Extraktion, Excochleation von Fungusmassen aus der Alveole. Gebessert entlassen in ambulante Behandlung. Der weiteren Beobachtung entzogen.

Car. ossis frontal.

Nr. 1011. 78j. Mann seit 1/2 Jahre nach vorausgegangener Schwellung Fistel am Os front. Spaltung der Fistel. Extraktion eines kleinen Sequesters. Excochleation. Heilung.

Multiple Knochentuberkulose.

N. 1518. 8j. Kind. Multiple tuberkulöse Fisteln und Hautgeschwüre, von cariösen Knochen ausgehend, Glabella, Stirnhöcker, an beiden Scheitelbeinen, Parotisgegend, Submentalgegend, rechtes Ellenbogengelenk, linker Vorderarm, linkes Kniegelenk und Malleol. int. Excochleation der Fisteln; allgemeine diätetische und Bäder-Behandlung. Kur in Soolbad empfohlen.

4. Neuralgieen (3 M., 1 †.)

Nr. 583. 61j. Mann. Neuralgie V, Rami nerv. infraorbit. dextr. Neurektomie. Geheilt.

Nr. 1457. 58j. Mann. Neuralgia II. et III. Ram. Trigemini dextr. Neurektomie Ram. II. nach Braun-Lossen. Am andern Tage Collaps. Exitus. Obduktion: Fettige Degeneration des Herzens. Lipomatose des rechten Ventrikels, Endarteritis, chronische Pericarditis;

beginnende fleckweise Pneumonie. Muskatnussleber mit fettiger Infiltration.

Nr. 1993. 52j. Mann. Schmerzhafte Narbe an der Stirn. Neuralgie Ram. I. Nerv. trigem. Exstirpation des Nerv. frontal. und supraorbital. Heilung.

C. Geschwülste.

(64 Fälle: 35 M., 29 W., † 2.)

1) Gutartige Geschwülste (15 Fälle, 10 M., 5 W., 1 †.)

a. Angiome (7 Fälle, 1 †.)

Cavernöse Angiome.

der Stirne und Nasenwurzel.

Nr. 1823. 29j. Mann. Excision.

des unteren Augenlides.

Nr. 1398. 2½j. Junge. Ignipunktur mit Thermokauter.

der Unterlippe.

Nr. 1291. Ignipunktur mit dem Thermokauter. Exitus an akuter Gastroenteritis.

Oberlippe.

•Nr. 209. ¾j. M. Excision.

Multiple Angiome.

Nr. 2544. 1jähr. Knabe an Stirn und Rücken. Excision.

Nr. 1206. 6 Wochen altes Mädchen. Stirn, Rücken und r. Labien. Ignipunktur. Gute Heilung.

b. Lymphangiome 1 Fall.

Nr. 1829. 22j. Dienstmädchen. An der Oberlippe. Excision. Heilung.

c. Lipom 1 Fall.

Nr. 1292. 4j. Junge. Tiefliegendes Lipom des Wangenfettes. Exstirpation vom Munde aus.

d. Rhinophyma 1 Fall.

Nr. 1378. 68j. Mann. Seit 6 Jahren langsam entstanden. Excision. Naht soweit möglich. Wunde mit Thiersch'scher Transplantation gedeckt. Heilung.

e. Papillome der Zunge 2 Fälle.

Nr. 2126 u. 2356. Kinder von 14 bezw. 3 Jahren. Excision mit dem Thermokauter. Heilung.

f. Cysten 3 Fälle.

α) Zahncysten 2 Fälle.

Nr. 2490. Einfache, 886 beiderseitige Zahncysten des Oberkiefers bei 11j. Jungen bezw. 27j. Frau. Incision, Tamponade. Zahnextraktion.

β) Cysten der Tonsille und des Gaumens.

1003. 61j. Mann. Seit einem Jahr langsam zunehmende Schluckbeschwerden. In der letzten Woche nur beschränkte Aufnahme flüssiger Nahrung. Starke Behinderung der Atmung. Tracheotomie. Starke fluktuierende Schwellung am Unterkieferwinkel, Gaumen und Tonsille. 21. V. Probepunktion vom Unterkieferwinkel aus ergiebt 10 ccm und die Punktion des weichen Gaumens am 24. V. 120 ccm einer braunschwarzen, schleimigen, fadenziehenden Flüssigkeit, die reichlich Cholestearin, grosse Leukocyten mit Blutpigment sowie freies amorphes Blutpigment enthält. Nach der Punktion wesentliche Besserung der Beschwerden. Einige Tage später unter Cocainanästhesie Spaltung des ca. gänseeigrossen mit derben Wandungen versehenen Sackes. Baldige Entfernung der Tracheotomie-Kanüle. Wundhöhle im Mund bei der Entlassung noch leicht secernierend. Heilung.

II. Bösartige Geschwülste (49 Fälle, 35 M., 24 W., 1 †).

1) Carcinome (40 Fälle, 33 M., 17 W., 1 †).

a. des Gesichtes (33 Fälle, 17 M., 16 W., 1 †).

α. der Stirn und Schläfengegend (4 Fälle, 3 M., 1 W.).

Nr. 1370. Cirkumcision breit im Gesunden, Excision, durch Naht primäre Vereinigung.

Nr. 1312, 2006. Excision. Transplantation auf den Defekt nach Thiersch vom Oberschenkel.

Nr. 869. 68j. Mann. Vor 3 Jahren kleine warzenartige Geschwulst in der Nasenwurzelgegend. Seit 2 Jahren geschwüriger Zerfall mit Vergrösserung nach der Stirn. Seit 4 Wochen heftiger Stirnkopfschmerz; seitdem häufig Eiterabgang aus der Nase. Carcinom von der Nase bis zur Mitte der Stirne. In der behaarten Kopfhaut haselnussgrosses Atherom. Operation: I. Entfernung des Tumors mit Periost. II. Abmeisselung der Vorderwand beider Stirnhöhlen. Hydrops. Thermokauterisation der Höhlen. III. Plastische Deckung des Defekts durch 2 seitliche Stirnhautlappen. IV. Exstirpation des Atheroms. Die beiden mit Kochsalzlösung gut gereinigten Balghälften werden zur Transplantation auf die noch bestehenden Defekte benützt. Plastik gut geheilt. Von den Atherombälgen sind Stücke angeheilt, welche schwache Epidermis producieren.

β. Wangengegend (2 Fälle, 1 M., 1 W.)

Nr. 841. 69j. Frau. Excision. Schluss des Defekts durch Naht.

Nr. 2410. 54j. Mann. 2markstückgrosses Geschwür, dessen unterer Rand nahezu mit dem Unterkieferrand abschliesst. Plastischer Hautlappen mit der Halshaut. Drüsenexstirpation. Drüsen er-

weisen sich tuberkulöser Natur.

γ. Augengegend 1 Fall.

Nr. 1221. 56j. Mann. Vor 3 Jahren kleine Warze im r. Augenwinkel. Im Anschluss daran kleines Geschwür, das vor 6 Jahren (ambulatorisch) excochleiert und thermokauterisiert wurde. 1/2 Jahr später neues Geschwürchen, das stetig grösser wurde. Excision. Plastik aus der Augenbrauengegend.

δ. der Nase (9 Fälle, 1 M., 8 W.).

Nr. 1856. 77j. Weib. Epithelioma naris. Excochleation mit dem scharfen Löffel. Thermokauterisation. Salbenverband.

Nr. 203. 49j. Weib. Auf lupöser Basis entwickelte sich ein kleines Carcinom. Excochleation und Aetzung mit dem Kalistift. Später Argent.-nitric.-Salbe.

Nr. 1122, 2107. In beiden Fällen Excision. Naht. Heilung.

Nr. 2049. 36jähr. Maler. Excision. Transplantation nach Thiersch. Heilung.

Nr. 707/997, 2121, 2401 und 2058. Fälle, in denen nach Excision des Carcinoms eine plastische Deckung nötig wurde. In 3 Fällen wurden gestielte Stirnlappen nach unten gedreht, einmal zur Deckung des Knochendefekts mit Periost und kleinen Knochenlamellen (2121); die entstandenen Defekte an der Stirne bezw. Wange wurden mit Hautlappen vom Oberschenkel nach Thiersch gedeckt.

Im Falle 2058 entstand nach 2 Monaten ein kleines Recidiv, das excidiert wurde. Der entstandene Defekt wurde durch eine zweite Plastik aus der Nase gedeckt. Bis jetzt alle Fälle recidivfrei.

ε. der Lippen (10 Fälle, 7 M., 3 W., 1 †.)

1. Oberlippe 2 Fälle.

Nr. 165. 65j. Mann. Keilförmige Excision. Naht. Mehrere an der Wange und der Ohrgegend bestehende, auf Carcinom verdächtige borkige Stellen werden excochleiert und mit dem Kalistift geätzt. Heilung.

Nr. 2000. 59j. Mann. Exstirpation der Geschwulst. Deckung des Defekts durch einen seitlichen Hautlappen. Heilung.

2. Unterlippe 7 Fälle, 1 †.

Nr. 405, 451, 611, 657, 907, 1900. Excision des Carcinoms durch keilförmigen Schnitt. Primäre Vereinigung der Wundränder durch Naht. Heilung. In 4 Fällen erfolgte Exstirpation der geschwollenen Unterkieferlymphdrüsen, in einem Falle wurde deren Exstirpation ausdrücklich verweigert (1900). In einem Falle (405) trat bei der 80jähr. Pat. am 8. Tage nach der Operation Exitus infolge Marasmus senilis ein.

Nr. 1466. Bei der Exstirpation wird die ganze Unterlippe entfernt. Der Defekt wird durch Plastik, seitlicher Hautlappen, gedeckt. Reaktionsloser Verlauf.

3. Mundwinkel (Ober- und Unterlippe). 1 Fall Lupus-Carcinom.

Nr. 1954. 46j. Frau. An Stirn, Nase, Wange und Kinn ausgedehnte Narben, die von grösstenteils abgeheiltem Lupus stammen. Seit mehreren Wochen carcinomatöses Geschwür am rechten Mundwinkel, das auf Unter- und Oberlippe übergreift. Excision. Deckung des Defekts durch Hautlappen aus Unterkiefer-submaxillargegend. Reaktionsloser Verlauf.

ζ. des Kinns 1 Fall.

Nr. 949. Epitheliom am Kinn. Excision. Naht. Die exstirpierten Submentaldrüsen erweisen sich als tuberkulös.

η. Recidive früherer Jahrgänge (6 Fälle, 4 M., 2 W.)

Nr. 228. 52j. Weib. (Vgl. Nr. 1000 Jahrgang 1898 pag. 46). Bald nach der Entlassung bildete sich rasch wieder ein neuer Tumor, der stetig grösser wurde. Bei der Aufnahme hühnereigrosses ulcerierendes Carcinom vom oberen Orbitalrand ausgehend. Carcinommassen mit Scheere, scharfem Löffel bezw. Meissel entfernt. Dabei musste der Bulbus oculi enucleiert werden. Aetzung der Wundhöhle mit Chlorzink. Mit grosser granulierender Wundhöhle entlassen.

Nr. 1026. 67j. Frau. (Vgl. Jahresbericht 1898 pag. 51 Nr. 274/1312/2388.) Etwa $^1/_2$ Jahr nach der Operation bildete sich am inneren Rande des Lappens auf dem Nasenrücken ein ca. erbsengrosses Recidiv. Exstirpation weit im Gesunden. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Carcinomrecidiv.

Nr. 484. 56j. Mann. 1897 Epitheliomcarcinom an der Unterlippe (ausserhalb operiert). $^1/_2$ Jahr später Schwellung der Kinngegend. Ausserhalb mehrere Incisionen! Nunmehr Carcinom-Recidiv am Kinn, ausgehend von den Submentaldrüsen. Inoperabel. Excochleation. Chlorzinkätzung. Gebessert entlassen.

Nr. 1294/1557. 54j. Mann. 1897 wegen eines kleinen Epithelioms der Unterlippe operiert. 1898 wegen periostalen Unterkieferrecidivs wiederholt operiert. Vergl. Jahresber. 1898 Nr. 427 p. p. pag. 48/49. Juni 99 Wiedereintritt: Operation wegen zu grosser Ausdehnung des Recidivs abgelehnt. Juli: nochmaliger Versuch. Schon nach wenigen präparierenden Schnitten zeigt sich, dass der Tumor zu weit in die Gesichtshöhlen vorgedrungen ist und dass eine Radikaloperation unmöglich ist. Abbruch der Operation. Bei ausgesprochener Kachexie von den Angehörigen nach Hause genommen.

Nr. 88 (bezw. 708/2495. Jahrgang 98, vergl. pag. 48 Jahresber. 98) 1897. Ausserhalb der Klinik Epitheliomexstirpation an der Unterlippe. Bis Anfang März 98 recidivfrei. Ende März hier Exstirpation eines haselnussgrossen Recidivs an der Unterlippe. Zwei seitliche Entspannungsschnitte zur Vereinigung der Wunde. Recidivfrei bis

Juli. Kleine Geschwulst am Unterkieferwinkel, die stets grösser wurde und aufzubrechen drohte. 5. XII. Wiederaufnahme: Spaltung der Geschwulst. Gründliche Excochleation mit dem Löffel. Tamponade mit 50% Chlorzinkgaze. Weiterfortschreiten des Tumors. 27. XII. Resektion des horizontalen Unterkieferastes und der Gland. submax. 7. I. 1899. Nochmaliger Versuch das Erkrankte zu entfernen. Ausgedehnte Resektion der submentalen Muskeln. Schildknorpel bis aufs Perichondrium freigelegt. In gut granulierender fast geschlossener Wunde entlassen. Etwa 1/4 Jahr später zu Hause Exitus.

Nr. 1140. (Vgl. Nr. 1074 pag. 48 Jahresber. 98.) 1893. Excision des primären Carcinoms der Unterlippe. 1894/95 Recidivoperation mit Plastik. Mai 98. Chlorzinkätzung. Juni 98. Resectio mandibulae. Juli 98. Nachresektion, Excochleation und Thermokauterisation. 5. Juni 99. Wiedereintritt. Grosser Defekt am Unterkiefer kann durch Lappenbildung grösstenteils plastisch gedeckt werden. Kleine mitentfernte Unterkieferdrüse erwies sich carcinomatös. Der Erfolg ist ein guter, Pat. vermag viel besser Nahrung aufzunehmen. Bis Juni 1900 recidivfrei. II. Plastik in Aussicht genommen (siehe Nr. 1294/1900).

b. Der Mundhöhle und Kiefer (7 Fälle, 6 M., 1 W.)

α. der Zunge (4 Fälle, 3 M., 1 W.)

Nr. 1830. 53j. Frau. Keilförmige Excision, Naht. Extraktion eines cariösen, des Geschwürs beschuldigten Zahnes.

Nr. 170. 58j. Mann. Keilförmige Excision nach vorausgegangener Unterbindung der Art. lingual. und Ausräumung der infiltrierten Kieferdrüsen.

Nr. 2340. 62j. Mann. Das Carcinom hat so sehr den Zungenboden und auch Larynx betroffen, dass es inoperabel erscheint. Jodkali innerlich verordnet.

Nr. 2088 (u. 397 Jahrgang 1900). 52j. Mann. Seit 4 Monaten Behinderung im Herausstrecken der Zungs infolge Geschwürs am Zungengrund. Carcinoma linguae mit Uebergreifen auf den rechten Unterkieferast. Resektion und Exartikulation des rechten Unterkieferastes mit Excision der erkrankten Weichteile der Zunge. 3 Wochen später wegen Verdacht auf Recidiv am linken Knochenstumpf Excochleation. Thermokauterisation. Benarbung; Prothese. 1/2 Jahr später kommt Pat. wieder mit inoperablem Recidiv, besonders Drüsenmetastasen der Cervicalgegend. Solut. Fowleri.

β. Am Gaumen (1 M.)

Nr. 2071 (+ Jahrgang 1900 Nr. 175/406/723). 55jähr. Mann. Seit Frühjahr 99 kleines Geschwür am harten Gaumen, das trotz medikamentöser Behandlung stetig grösser wurde. Aufnahme 21. X.

Excochleation, Thermokauterisation. Mikroskopischer Befund: Carcinoma. 28. X. Nochmalige Excochleation. Erbsengrosses Loch im harten Gaumen. 5. I. Recidiv. Excochleation. Thermokauterisation. Exstirpation von geschwollenen Drüsen am Halse, die laut mikroskopischen Präparats tuberkulöser Natur sind. Mit 2markstückgrossem Defekt im harten Gaumen entlassen. 10. II. Neues Recidiv. Partielle Oberkieferresektion beiderseits. Thermokauterisation. 30. III. Neues Recidiv. Excochleation. Vom Vomer und Oberkiefer stehen noch kleinste Reste. Thermokauterisation. Bei der Entlassung zwar gute Granulationsbildung, doch schlechte Prognose.

γ. Unterkiefer (3 M.)

Nr. 1192. 50j. Mann. Seit Sommer 98 kleine Anschwellung am Unterkiefer, stets grösser werdend. In letzter Zeit Geschwürsbildung an der Wange. Inoperables Carcinom. Excochleation. 50% Chlorzinkgaze. Thermokauterisation des noch bestehenden Carcinoms des Wangenschleimhaut. In ambulanter Behandlung.

Nr. 2333. 57j. Mann (vergl. Jahresbericht 1898 Nr. 599/2446 p. 50). Letztes Jahr wegen Carcinom wiederholt operiert; kommt wegen Fistel hierher. Recidivfrei. Excision der Fistel. 6. III. 1900. Pat. noch recidivfrei.

2) Sarkome (9 Fälle, 2 M., 7 W.)

a. der Parotis 3 Fälle.

Nr. 796. Seit 2 Jahren immer grösser werdende Schwellung vor dem Ohre. Wiederholte Operationen ausserhalb. Da operativer Eingriff nicht mehr indiciert erscheint, Jodkali innerlich, lokal Arseninjektionen. Ungebessert entlassen m. W.

Nr. 1633 u. 1854. Sarkom der Parotis. In beiden Fällen gelang die Totalexstirpation. Heilung.

b. Wange 1 Fall.

Nr. 2319. Kleines Angiosarkom an der Wange. Exstirpation. Heilung.

c. der Kiefer 5 Fälle.

Nr. 541. 57j. Mann. Epulis sarcomatos. des Unterkiefers. Abmeisselung. Thermokauterisation. Heilung.

3 Fälle (Nr. 558, 2243 u. 2429) von Epulis sarc. des Oberkiefers. Excision. Thermokauterisation. Heilung.

Nr. 339/1276/1461. 56j. Mann. Rundzellensarkom des Oberkiefers. Oberkieferresektion, Excochleation der Wundhöhle mit dem scharfen Löffel, Thermokauterisation, Chlorzinkätzung. Mit granulierender Wunde nach Hause in ärztliche Behandlung entlassen. 4 Monate später Recidiv. Excochleation; wegen heftiger Blutung Tamponade mit Ferripyringaze. 1 Tag später Tamponade mit 30% Chlor-

zinkgaze, 2 Tage später nochmal. 1 Monat später Wiedereintritt. Injektionen von 4% Formaldehydlösung in die Tumormassen. Noch in Behandlung.

D. Missbildungen.

(15 Fälle; 19 M., 5 W.)

1) Angeborene (12 Fälle, 7 M., 5 W.)

a. Hasenscharte allein (4 Fälle, 3 M., 1 W.)

1 Fall (808, 2j. Knabe) II. Grades; einseitige Operation nach Diefenbach.

2 Fälle II. u. II. + III. Grades; Operation nach Mirault-Langenbeck. Nr. 946 11j. Junge, 1148 1/4j. Mädchen.

1 Fall von doppelseitiger Hasenscharte bei einem 19j. Arbeiter Nr. 253. Operation mit Bildung des Philtrum nach Malgaigne. In allen Fällen erfolgte die Entlassung mit gutem kosmetischen Erfolge.

b. Hasenscharte mit Gaumenspalte (3 Fälle, 1 M., 2 W.)

Nr. 2355. 3 Monate altes m. Kind. Hasenscharte und Gaumenspalte. Hasenscharte in typischer Weise nach Malgaigne operiert.

Nr. 539. 3 Monate altes w. Kind. Hasenscharte II. Grades + Gaumenspalte. Operation der Hasenscharte unter Bildung 2 Malgaigne'scher Läppchen, wovon das eine nach Mirault-Langenbeck abgelöst wird.

Nr. 1760. 10 Monate altes Mädchen. Rechtsseitige Hasenscharte III. Grades mit doppelseitiger Gaumenspalte. Eine ebenfalls bestehende linksseitige Hasenscharte früher auswärts operiert. Operation. Resektion des Vomer. Plastik nach Mirault-Langenbeck.

c. Gaumenspalte (4 M., 1 W.)

Nr. 2154. 21j. Mann. u. 1006/1443. Uranoplastik und Staphylorrhaphie. Beiderseits Durchtrennung des Tensor vel. Im ersten Fall Heilung. Im zweiten Fall wichen bei bestehender heftiger Bronchitis infolge enormer Anstrengung beim Husten einige Nähte auseinander. Zur Nachoperation bestellt. Da beim zweiten Eintritt wieder Bronchitis bestand, Operation abermals verschoben.

Nr. 931/1066. 4j. Mädchen. I. Operation. Uranoplastik und Staphylorrhaphie. Durchreissen einiger Nähte wegen offenbarer zu starker Spannung der Tensoren. II. Operation. Uranoplastik. Staphylorrhaphie mit Durchtrennung der Tensores veli. pal.

Nr. 378. 5j. Junge. Vergl. Jahresbericht 1898. Nr. 2184, pag. 54. Von der Uranoplastik + Staphylorrhaphie ist die hintere Hälfte gut vernarbt und geschlossen. Erneute Uranoplastik. Bei der Entlassung besteht am Kiefer noch eine kleine unbedeutende Lücke, die belassen wird.

d. Gesichtsspalte 1 Fall.

Nr. 2179. 11monat. W. Angeborene Gesichtsspalte am rechten Nasenflügel und inneren Augenwinkel. 2 Teleangiektasieen. Deckung des Defekts durch Plastik. II. Plastik erforderlich, da es dem Kinde gelang, den Verband und die Wunde aufzureissen. Bei der Entlassung noch ein kleiner spaltförmiger Defekt, der durch spätere Plastik gedeckt werden soll, zugleich mit dem Defekt am Augenlid.

2. Erworbene Deformitäten (2 M.)

a. Nach Naevusexcision.

20j. Mann. Ektropium des unteren Augenlides infolge Narbenkontraktur nach vorausgegangener Excision eines Naevus. Excision der Narbe Seitliche Vereinigung der Wundränder.

b. Nach Lupus.

Nr. 479. 27j. Mann. Ausserhalb 7 Operationen wegen Nasenlupus. Das letztemal wurde der Nasendefekt mit zwei Wangenlappen gebildet. Aufnahme. An Stelle des linken Nasenloches ist eine narbige Einziehung. Spaltung der Narbe, Dilatation des Nasenloches bis zur Norm. Einlegen eines Aluminiumröhrchens.

E. Varia.

(2 Fälle; 2 M.)

2 Fälle, welche in Behandlung der laryngologischen Ambulanz stehen.

Nr. 1287. 33j. Mann. Nasenpolypen und Deviatio septi.

Nr. 1802. 24j. Mann. Exstirpation eines retronasalen Tumors. Heftige Blutung. Aufgenommen wegen Gefahr einer Nachblutung.

III. Hals und Nacken (inkl. Speiseröhre).

(Bearbeitet von Dr. Völcker.)

A. Verletzungen.

(1 Fall.)

Nr. 2492. M. K., Mädchen, 7 J. Verschlucken eines Knochenstückes, starke Dyspnoe und Erstickungsangst. Sofort in die Klinik gebracht. Per os fühlt man im Kehlkopfeingang ein scharfes Knochenstück, das sich nach oben nicht extrahieren lässt. Deshalb Tracheotomia superior; die Extraktion des 2 cm langen Knochensplitters gelingt erst nach Spaltung des Ringknorpels. Wegen Gefahr der Blutaspiration wird eine Tamponkanüle eingelegt, die am nächsten Tage durch eine gewöhnliche ersetzt wird. Dieselbe wird nach 4 Tagen entfernt. Heilung.

B. Akute eitrige Entzündungen.

(12 Fälle; 8 M., 4 W.)

1) Nackencarbunkel, (1 Fall Nr. 1817) und 1 Fall von multiplen Furunkeln des Nackens (1046) werden mit Incisionen behandelt und geheilt.

2) Halsphlegmone, 9 Fälle (6 M., 3 W.)

Nr. 625. 30j. Mann. Im Anschluss an eine Angina follicularis entsteht auf der linken Halsseite eine abscedierende Phlegmone, welche durch Incision zur Heilung gebracht wird. Am Tage nach der Incision traten Erscheinungen von Gelenkrheumatismus ein, welche sich im Laufe der Behandlung so sehr steigerten, dass der Pat. auf die innere Klinik verlegt wurde.

Nr. 692. 54j. Frau. Gangränescierende Phlegmone der rechten Regio parotidea. Breite Incision, Ausräumen der nekrotisierten Parotis. Langsame Reinigung der grossen Wunde. Facialisparese und Kieferklemme bessert sich im Laufe der Behandlung. Entstehungsursache unbekannt.

Nr. 1042. 54j. Frau. Subakute, brettharte Phlegmone der rechten Halsseite, ohne bekannte Ursache. Collaterales Oedem des Gesichtes. Spaltung der Infiltration, die nirgends abscediert, und unter feuchten Verbänden allmählich wieder resorbiert wird.

Nr. 1720. 37j. Mann. Linksseitige abscedierende Periostitis mandibulae bei Zahncaries. Hohes Fieber. Zunächst Incision des periostitischen Abscesses, ohne Besserung des Allgemeinbefindens. 2 Tage später Incision eines supraclavicularen, gashaltigen Drüsenabscesses. Nach weiteren 6 Tagen abermalige Temperatursteigerung. Linksseitige Pleuropneumonie, der der Patient nach weiteren 10 Tagen erliegt. Keine Sektion.

Nr. 1794. 61j. Frau. Submentale Phlegmone unbekannter Entstehungsart. Die anfangs bedrohlichen Erscheinungen werden durch Incision rasch gebessert.

Nr. 2130. 33j. Mann. Phlegmone der linken Halsseite nach Tonsillitis. Von aussen gespalten; die derbe Infiltration war noch nicht erweicht, ging durch feuchte Umschläge bald zurück.

Nr. 2174. 26j. Mann. Akute Vereiterung der submaxillaren Drüsen im Anschluss an einen heftigen Schnupfen. Incision. Heilung.

Nr. 2384. 36j. Mann. Phlegmone im oberen Halsdreieck. Unbekannten Ursprungs. Incision. Heilung.

Nr. 2425. 19j. Mann. Abscedierende Phlegmone im Jugulum, unbekannter Entstehungsart. Incision. Heilung.

3) Strumitis, 1 Fall.

Nr. 576. 22j. Mädchen. Entzündliche Schwellung der Schilddrüse, die vor der Erkrankung nicht wesentlich vergrössert war. Incision, Entleeren eitrig-colloider Massen (Staphylococcus aureus). Rasches Zurück-

gehen der Erscheinungen. Heilung. Entstehungsursache wahrscheinlich Angina.

C. Chronische Entzündungen.

(98 Fälle; 41 M., 57 W.)

Caput obstipum.

Nr. 231. 10j. Mädchen, in Schädellage durch Forceps geboren. Schiefhals erst seit einigen Monaten bemerkt.

Nr. 1316. 1j. Knabe, in Schädellage spontan geboren. Eines seiner Geschwister leidet ebenfalls an Schiefhals.

In beiden Fällen wurde die offene Durchschneidung des Muskels nahe dem Sternum ausgeführt, ein Gypsverband in überkorrigierter Stellung angelegt und eine Lederkravatte gegeben.

Paralaryngealer kalter Abscess der rechten Halsseite.

Nr. 943. 43j. Mann. Die Differentialdiagnose zwischen einer cystischen Struma und Abscess war nicht leicht zu stellen. Der Kehlkopf war gesund und der Ausgangspunkt des Abscesses nicht sicher zu bestimmen. Heilung durch Incision und Excochleation.

Kleine Hautabscesse durch Sycosis.

Nr. 573. 29j. Mann. Behandlung durch Incision und Excochleation. Heilung.

Nr. 284. Mann. Luetischer Drüsentumor der Regio submaxillaris und submentalis, dessen Aetiologie erst bei genauerer Untersuchung erkannt wurde. Schmierkur.

Nr. 2225. 15j. Mädchen. Faustgrosser, nekrotisierender Drüsentumor der rechten Halsseite, von derber Beschaffenheit. Wahrscheinlich Lues hereditaria. Durch Excochleation und Jodkali nach 2 Monaten zur Vernarbung gebracht.

Tuberculosis laryngis.

Nr. 357. 40j. Korbmachersfrau. Sehr abgemagert, Tuberkulose der rechten Spitze, ulceröse Zerstörung beider Stimmbänder, mit mässiger Stenose. Tracheotomie, um den Kehlkopf auszuschalten. Die Pat. trug die Kanüle über 1 Jahr lang, der Kehlkopf wurde lokal durch Betupfen mit Jodkalilösungen behandelt. Die Patientin erholte sich sehr gut, die Kehlkopf- und Lungentuberkulose besserte sich ganz erheblich. Pat. ist noch in Behandlung.

Nr. 1143. 57j. Frau. Fistel nach Strumektomie vor 1 Jahr. Excochleation. Entfernen einer Seidenligatur. Heilung.

Tuberkulöse Lymphome (90 Fälle 37 M., 53 W.).

Die tuberkulösen Lymphome des Halses, die der stationären Klinik zugehen, wurden meist schon vorher in der ambulatorischen Klinik oder von auswärtigen Aerzten mit Resorbentien oder Inci-

sionen behandelt. Mit der Indikation zur gründlichen Entfernung dieser Lymphome gehen wir im allgemeinen ziemlich weit, in der Ueberzeugung, dass die Beseitigung eines so bedeutenden Depots tuberkulösen Materials für den Körper von grossem Vorteil ist, um so mehr als die Erfahrung lehrt, dass auch langdauernde Operationen (1—1$^1/_2$ Stunde) meist recht gut ertragen werden, und dass Recidive gewöhnlich lange nicht die Ausdehnung der zuerst entfernten Drüsentumoren erreichen. Anämische Herzgeräusche, wie sie bei den Trägerinnen der Lymphome öfters beobachtet werden, geringer Albumengehalt des Urins mahnen zur Vorsicht bei der Narkose, eventuell zur Anwendung der Infiltrationsanästhesie, verbieten aber im allgemeinen die Operation nicht. Liegen schwere Allgemeinerkrankungen vor, so muss natürlich die Operation unterbleiben oder sich auf das allernotwendigste beschränken. So wurde ein decrepider 68jähriger Mann, der an fistelnden Halsdrüsen litt (Nr. 1994), nur mit feuchten Umschlägen behandelt und einer 25jährigen Patientin mit einer schweren Nephritis (Nr. 1470) zuerst eine Badekur verordnet.

Die Operationen wurden meist in Chloroformnarkose ausgeführt. Einmal (Nr. 1784) musste wegen Syncope 1—2 Minuten lang künstliche Atmung gemacht werden.

Extrafasciale Abscesse werden gespalten und ausgelöffelt, und dann mit Jodoformgazetamponade offen behandelt. Fisteln, welche zu tiefer gelegenen Drüsenpaketen führen, werden erweitert, die käsigen Massen entweder excochleiert, oder wenn es der Zustand des Patienten erlaubt, noch lieber exakt mit Messer und Schere exstirpiert. Bewegliche Drüsenknoten werden aus ihrer Kapsel enucleiert. Immer ist man darauf bedacht, die primäre Ursache der Drüsenschwellung (Pediculi, cariöse Zähne, Lupus, chronische Ekzeme des Naseneinganges, skrophulöse Entzündungen der Augen, Erkrankungen der Tonsillen etc.) zu behandeln oder zu beseitigen und den Allgemeinzustand der Patienten zu bessern. 36 Operationen waren einfache Abscessspaltungen resp. Excochleationen, in den übrigen Fällen handelte es sich um Exstirpation, resp. Enucleation der Drüsentumoren. In einem Falle von sehr ausgedehnten Drüsenschwellungen (Nr. 2053) musste der Kopfnicker in seinem oberen Drittel durchschnitten werden. Sonst kam man immer mit Schnitten parallel dem Kopfnicker aus.

Schwere Störungen des Wundverlaufs wurden nicht beobachtet. Eine Miliartuberkulose entwickelte sich bei einem 5jährigen Kinde

14 Tage nach der Exstirpation tuberkulöser Halsdrüsen; es ist dasselbe Kind, das den Syncopeanfall in der Narkose hatte (Nr. 1784).

D. Tumoren.

(89 Fälle: 30 M., 59 W., † 5.)

1. Lipome (1 Fall).

Nr. 1402. 64j. Mann. Faustgrosses, subkutanes Lipom des Nackens. Fibromata mollusca corporis. Excision des Lipoms. Heilung.

2. Strumen (76 Fälle, 20 M., 56 W. 4 †).

Von den 76 aufgenommenen Strumen wurden 74 operativ behandelt. 29 zumeist cystische Kröpfe liessen sich enucleieren, bei 29 anderen mussten halbseitige Resektionen, bei 8 weiteren ein kombiniertes Verfahren ausgeführt werden. In einem Falle (1442) wurde die Arteria thyreoidea superior unterbunden. Die 7 Fälle von malignen Strumen waren zum Teil schon weit über die Grenze der Operabilität hinaus und man musste sich auf die Erfüllung der allerdringendsten Indikationen beschränken. 7 Enucleationen und 5 halbseitige Resektionen wurden in Infiltrationsanästhesie ausgeführt, die übrigen Operationen in Chloroformnarkose. Ein Todesfall durch die Narkose kam nicht vor, in 3 Fällen ist von Störungen der Herzthätigkeit oder Atmung während der Operation berichtet, die durch künstliche Atmung oder Tracheotomie glücklich behoben wurden. Stärkere Blutungen während der Operation kamen zweimal vor bei der Enukleation verwachsener Cystenkröpfe. Nachblutungen wurden 2mal beobachtet, eine durch Arrosion der Carotis bei maligner Struma verlief tödlich. Störungen des aseptischen Wundverlaufs durch Ligatureiterungen sind in 3 Fällen berichtet (Nr. 10, 72, 76 der folgenden Zusammenstellung). Von den 4 Todesfällen betrifft einer einen Fall von schwerer Basedow'scher Krankheit (halbseitige Resektion), der an Herzschwäche zu Grunde ging, der zweite starb an hypostatischer Pneumonie nach Resektion einer gutartigen Struma, der dritte betrifft den Fall von Arrosion der Carotis, der vierte eine maligne Struma mit inneren Metastasen.

Nicht operierte Fälle.

1. Nr. 2069. 53j. Weib. Seit vielen Jahren Struma cystica mediana, hühnereigross. Schweres Vitium cordis. Ad internos.

2. Nr. 2218. 62j. Mann. Seit Kindheit bestehende Struma. Seit einigen Wochen rasches Wachstum im linken Lappen, der jetzt faustgross ist. Operation verweigert.

Enucleationen.

3. Nr. 223. 22j. Mann. Gänseeigrosse rechtsseitige Struma cystica haemorrhagica, vor 3 Jahren, angeblich durch ein Trauma entstanden. Kragenschnitt. Heilung.

4. Nr. 512. 48j, Weib. Seit 4 Jahren bemerkte, 2faustgrosse, linksseitige Struma cystica. Kragenschnitt. Heilung.

5. Nr. 551. 15j. Weib. Seit 2 Jahren bestehende, apfelgrosse Struma parenchymatosa cystica mediana. Horizontalschnitt. Heilung.

6. Nr. 586. 16j. Weib. Seit 3 Jahren bemerkte Struma parenchymatosa colloides des Mittellappens. Kragenschnitt. Heilung.

7. Nr. 589. 38j. Weib. Faustgrosse Struma hyperplastica haemorrhagica sinistra. Geringe Dyspnoe. Schrägschnitt. Heilung.

8. Nr. 602. 26j. Weib. Apfelgrosse Struma parenchymatosa cystica colloides mediana, seit 4—5 Jahren bestehend. Kragenschnitt. Heilung.

9. Nr. 721. 38j. Weib. Kleinapfelgrosse Struma parenchymatosa colloides dextra, vor 8 Monaten in puerperio entstanden. Geringe Heiserkeit und Dyspnoe. Querschnitt. Heilung.

10. Nr. 918. 42j. Mann. Seit Jugendzeit bestehende Struma, seit $^3/_4$ Jahren Atemnot. Enucleation zweier kleinfaustgrosser cystischer Knoten aus dem rechten Horn und eines wallnussgrossen parenchymatösen Knotens aus dem linken Horn. Starke Blutung während der Operation. Collaps. Ligatureiterungen. Nach 26 Tagen geheilt entlassen.

11. Nr. 1092. 12j. Mann. Kleinhühnereigrosse Struma parenchymatosa mediana. Kragenschnitt. Heilung.

12. Nr. 994. 63j. Weib. Seit 20 Jahren bestehende hühnereigrosse Struma cystica haemorrhagica sinistra. Kragenschnitt. Heilung.

13. Nr. 1271. 21j. Mann. Seit 6 Jahren Struma cystica sin. gänseeigross. Schiefschnitt. Heilung.

14. Nr. 1385. 15j. Mädchen. Apfelgrosse Struma parenchymatosa cystica dextra, seit 1 Jahr bestehend. Geringe Dyspnoe. Schrägschnitt in Lokalanästhesie. Heilung.

15. Nr. 1540. 24j. Weib. Seit 2 Jahren bemerkte Struma colloides dextra. Schrägschnittt. Heilung.

16. Nr. 1543. 18j. Weib. Seit $1^1/_2$ Jahren bestehende Struma cyst. haemorrh. dextra. Kragenschnitt. Heilung.

17. Nr. 1546. 34j. Weib. Seit 21 Jahren Schwellung des Halses, jetzt kindskopfgross. Struma cystica dextra. Der Versuch, die Cyste zu enucleieren, gelingt nicht wegen starker Blutung. Incision, Einnähen des Sackes. Am 6. Tage starke Nachblutung durch Ferripyringaze gestillt. Langsame Rekonvalescenz. Entlassung nach 2 Monaten mit ca. wallnussgrosser granulierender Höhle.

18. Nr. 1646. 28j. Mann. Struma parenchymatosa cyst. dextra, seit Jugend bestehend, jetzt kleinfaustgross. Schrägschnitt. Heilung.

19. Nr. 1661. 42j. Mann. Seit 1 Jahren bemerkte Struma parenchymatosa cystica dextra, über faustgross. Schrägschnitt. Heilung.

20. Nr. 1696. 17j. Mann. Seit 6 Jahren bemerkte Struma parenchymatosa cystica sinistra. Infiltrationsanästhesie. Schrägschnitt. Heilung.

21. Nr. 1703. 22j. Weib. Seit 1 Jahr bemerkte gänseeigrosse Struma parenchymatosa cystica dext. Schrägschnitt. Infiltrationsanästhesie. Heilung.

22. Nr. 1718. 19j. Weib. Seit 3 Jahren bemerkte Struma colloides cystica mediana, gänseeigross. Infiltrationsanästhesie. Schrägschnitt. Heilung.

23. Nr. 1731. 20j. Weib. Seit 3 Jahren bemerkte kleinapfelgrosse Struma cystica dextra. Kragenschnitt. Heilung.

24. Nr. 1742. 39j. Weib. Seit 3 Jahren bemerkte, wallnussgrosse Struma cystica mediana. Infiltrationsanästhesie. Kragenschnitt. Heilung.

25. Nr. 1743. 19j. Weib. Seit Kindheit bemerkte, gänseeigrosse Struma cystica dextra. Infiltrationsanästhesie (Versuch der Chloroformnarkose musste wegen Syncope abgebrochen werden). Schrägschnitt. Heilung.

26. Nr. 1776. 39j. Weib. Seit 21 Jahren bemerkte, faustgrosse Struma colloides cystica dextra. Infiltrationsanästhesie. Kragenschnitt Heilung.

27. Nr. 1895. 35j. Weib. Seit 16 Jahren bemerkte gänseeigrosse Struma parenchymatosa colloides cystica mediana. Querschnitt. Heilung.

28. Nr. 1948. 21j. Weib. Seit 8 Jahren bemerkte faustgrosse Struma cystica parenchymatosa dextra. Schrägschnitt. Heilung.

29. Nr. 2057. 18j. Weib. Seit 4—5 Jahren entstandene, apfelgrosse Struma cystica colloides mediana. Querschnitt. Heilung.

30. Nr. 2076. 19j. Weib. Gut apfelgrosse Struma cystica colloides dextra. Kragenschnitt. Heilung.

31. Nr. 2272. 19j. Weib. Seit 3/4 Jahren bemerkte wallnussgrosse Struma cystica haemorrhagica dextra. Kragenschnitt. Heilung.

Resektionen.

32. Nr. 128. 54j. Weib. Seit 2 Jahren Struma fibrosa calculosa. Kompression der Trachea. Resektion des rechten und mittleren Lappens mit Kragenschnitt. Heilung.

33. Nr. 424. 16j. Weib. Seit 1 Jahr bemerkte hühnereigrosse Struma parenchymatosa colloid. dext. Schrägschnitt. Halbseitige Resektion. Heilung.

34. Nr. 425. 36j. Weib. Seit Kindheit bestehende Struma cystica calculosa des r. Lappens. Halbseitige Resektion. Heilung.

35. Nr. 501. 16j. Weib. Seit 2 Jahren bestehende Struma colloides dextra, apfelgross. Schrägschnitt. Halbseitige Resektion. Heilung.

36. Nr. 553. 50j. Weib. Seit Jugendzeit bestehende, in letzter Zeit rascher gewachsene Struma parenchymatosa colloides, mannsfaustgross, vorwiegend links entwickelt. Resektion der linken Hälfte mit Kragenschnitt. Heilung.

37. Nr. 554. 43j. Weib. Seit 15 Jahren bestehende Struma parenchymatosa colloides, in letzter Zeit rascher gewachsen. Druck auf Trachea und Recurrens. Resektion des rechtsseitigen und mittleren Lappens. Heilung.

38. Nr. 668. 17j. Weib. Seit mehreren Jahren bemerkte Struma parenchymatosa colloides. Vor 2 Jahren Strumitis abscedens nach Thyphus. Seitdem Fistel. Schrägschnitt. Resektion der hühnereigrossen rechten Hälfte. Heilung.

39. Nr. 734. 19j. Mann. Seit Kindheit bestehende faustgrosse Struma parenchymatosa colloides sinistra. Kragenschnitt. Halbseitige Resektion. Heilung.

40. Nr. 788. 31j. Weib. Seit einigen Jahren beobachtete gänseeigrosse Struma parenchymatosa colloides, partim calculosa dextra. Kragenschnitt. Resektion der linken Hälfte. Heilung.

41. Nr. 864. 63j. Mann. Seit 6 Jahren bemerkte, jetzt faustgrosse Struma parenchymatosa colloides dextra, teilweise substernal entwickelt. Schrägschnitt. Halbseitige Resektion. Heilung.

42. Nr. 926. 63j. Weib. Seit 30 Jahren bestehende faustgrosse Struma parenchymatosa colloides dextra. Kragenschnitt. Resektion zwischen Isthmus und rechtem Lappen. Heilung.

43. Nr. 971. 12j. Weib. Seit mehreren Jahren bestehende Struma hyperplastica parenchymatosa colloides. (Geringer Grad von Morbus Basedowii.) Resektion der rechten Hälfte mit Kragenschnitt. Heilung.

44. Nr. 995. 17j. Weib. Seit 1½ Jahren bemerkte apfelgrosse Struma parenchymatosa colloides. Kragenschnitt der rechten Hälfte. Heilung.

45. Nr. 1158. 47j. Weib. Seit 28 Jahren bestehende, doppelseitige Struma parenchymatosa colloides. Resektion des kleinfaustgrossen Lappens mit Schrägschnitt. Heilung.

46. Nr. 1278. 64j. Weib. Seit vielen Jahren bemerkte kleinfaustgrosse Struma substernalis dextra. Druck auf Trachea und Sympathicus. Resektion der r. Hälfte. Rekonvalescenz durch Ligatureiterung verzögert.

47. Nr. 1297. 17j. Weib. Seit 2 Jahren bemerkte hühnereigrosse Struma parenchymatosa sinistra. Kragenschnitt. Halbseitige Resektion. Heilung.

48. Nr. 1330. 50j. Weib. Seit 20 Jahren bestehende, in letzter Zeit rascher gewachsene, faustgrosse Struma colloides mediana. Infiltrationsanästhesie. Resektion des Mittellappens mit Kragenschnitt. Heilung.

49. Nr. 1438. 39j. Weib. Seit vielen Jahren bestehende gänseeigrosse Struma cystica dextra. Die Cyste war so fest verwachsen, dass eine halbseitige Resektion gemacht werden musste. Heilung (s. ferner unter Endometritis).

50. Nr. 1451. 12j. Weib. Kinderfaustgrosse Struma parenchymatosa colloides polycystica. Erstickungsanfälle. Resektion des rechten und mittleren Lappens. Heilung.

51. Nr. 1454. 35j. Weib. Seit vielen Jahren bestehende kinderfaustgrosse Struma parenchymatosa colloides vorwiegend rechts. Schrägschnitt, Resektion der rechten Hälfte. Heilung.

52. Nr. 1524. 16j. Mann. Seit 1 Jahr zunehmende Dyspnoe. Struma parenchymatosa colloides, partim substernalis. Schrägschnitt, Infiltrationsanästhesie. Resektion des rechten und mittleren Lappens. Heilung.

53. Nr. 1590. 42j. Weib. Seit 1 Jahr bemerkte, faustgrosse Struma colloides. Resektion des zumeist betroffenen rechten und des Mittellappens mit Kragenschnitt. Heilung.

54. Nr. 1833. 39j. Mann. Struma parenchymatosa, Schluckbeschwerden verursachend. Resektion der kleinfaustgrossen linken Hälfte mit Schrägschnitt. Heilung.

55. Nr. 1921. 26j. Mann. Seit 10 Jahren bestehende Struma parenchymatosa dextra, cystica sinistra, Morbus Basedowii. Infiltrationsanästhesie. Resektion des rechten Lappens. Heilung.

56. Nr. 2051. 4j. Mädchen. Kleinhühnereigrosse Struma cystica dextr. in einem aberrierten Lappen. Resektion. Heilung.

57. Nr. 2186. 24j. Weib. Seit 2 Jahren bestehende Struma parenchymatosa aller Lappen. Hochgradiger Morbus Basedowii. Schrägschnitt. Resektion des hühnereigrossen rechten und mittleren Lappens. Chloroformnarkose gut ertragen. 21 h nach der Operation Exitus an Herzschwäche.

58. Nr. 2251. 31j. Weib. Seit mehreren Jahren faustgrosse Struma colloides. Kragenschnitt. Resektion des am meisten entwickelten rechten Lappens und des Isthmus. Gravidität im dritten Monat nicht gestört. Heilung.

59. Nr. 2371. 53j. Mann. Seit 30 Jahren gut faustgrosse Struma cystica colloides dextra et mediana. Resektion des rechten und mittleren Lappens mit Kragenschnitt in Infiltrationsanästhesie. Verdacht auf Malignität nicht bestätigt. Heilung.

60. Nr. 2461. 19j. Mann. Seit 3 Jahren Struma parenchymatosa colloides. Kragenschnitt. Resektion des hühnereigrossen rechten Lappens. Heilung.

Enucleation und Resektion kombiniert.

61. Nr. 292. 40j. Weib. Seit 18 Jahren Struma parenchymatosa colloides. Zunehmende Atembeschwerden. Resektion des rechten Lappens, Enucleation eines linksseitigen, teilweise subclavicular gelegenen Knotens, mit hakenförmigem Schnitt. Heilung.

62. Nr. 669. 43j. Weib. Seit mehreren Jahren Struma colloides cystica, apfelgross. Kragenschnitt. Infiltrationsanästhesie. Resektion des rechten Lappens, Enucleation nach dem Mittellappen zu. Heilung.

63. Nr. 739. 60j. Weib. Seit 25 Jahren gänseeigrosse Struma parenchymatosa fibrosa dextra. Schrägschnitt. Resektion des rechten Lap-

pens. Enucleation eines wallnussgrossen Knotens aus dem Mittellappen. Heilung.

64. Nr. 694. 41j. Weib. Seit 10 Jahren Struma parenchymatosa colloides. Infiltrationsanästhesie. Resektion des rechten Lappens, Enucleation nach der Mitte zu. Heilung.

65. Nr. 1437. 26j. Weib. Seit 4 Jahren gänseeigrosse Struma parenchymatosa cystica. Rechts halbseitige Resektion, links Enucleation mit Kragenschnitt. Heilung.

66. Nr. 1550. 51j. Weib. Seit 12 Jahren, angeblich nach Trauma entstanden, kindskopfgrosse Struma colloides cystica sinistra. Links Resektion, rechts Enucleation mit Kragenschnitt. Heilung.

67. Nr. 1664. 51j. Weib. Seit Kindheit bestehende Struma parenchymatosa cystica, in letzter Zeit rasch gewachsen. Kompression der Trachea. Resektion des $1^1/_2$faustgrossen rechten Lappens, Enucleation eines wallnussgrossen Knotens aus dem Mittellappen, mit Kragenschnitt. Blutverlust gering. Am 3. Tage post operationem Exitus an hypostatischer Pneumonie des rechten Unterlappens.

68. Nr. 1849. 48j. Mann. Seit 4—5 Jahren Struma colloides cystica, partim fibrosa dextra. Schrägschnitt. Resektion des rechten, fast faustgrossen Lappens, Enucleation eines ebenso grossen Knotens aus der Mitte.

Unterbindung der Art. thyreoidea superior.

69. Nr. 1442. 7j. Knabe. Vor 1 Jahr Resektion des rechten und Mittellappens einer Struma hyperplastica wegen Dyspnoe. Jetzt kleinhühnereigrosse Geschwulst des linken Lappens, vielleicht maligner Natur. Erscheinungen von Myxoedem. Da die Malignität nicht sicher ist und bei dem angedeuteten Myxoedem die Totalexstirpation nicht ratsam erscheint, wird die Art. thyreoidea sin. doppelt ligiert und durchtrennt. Im Laufe der zehntägigen Beobachtung verkleinert sich die Struma merklich.

Maligne Strumen (7 Fälle).

70. Nr. 278. 39j. Mann. Im Jahre 1898 an hiesiger Klinik Exstirpation einer faustgrossen Struma myxosarcomatosa mit Metastasen in den Halsdrüsen. Die teilweise zurückgelassenen Halsdrüsen verkleinerten sich nach der Operation spontan und der Patient war $^1/_2$ Jahr lang wieder arbeitsfähig. Seitdem zunehmende Dyspnoe und Dysphagie. Substernales Recidiv. Tracheotomie. König'sche Kanüle. Arseninjektionen während zweier Monate ohne Erfolg. In hoffnungslosem Zustande entlassen.

71. Nr. 570. 36j. Mann. Seit $^1/_4$ Jahr rasch zunehmende Schwellung des Halses. Atemnot, Schluckbeschwerden, Schmerzen, Rekurrensparese. Faustgrosse, besonders links entwickelte Struma sarcomatosa. Schräg-

schnitt. Der Tumor liess sich von den grossen Gefässen stumpf ablösen; nach oben, wo er bis an die Schädelbasis heranging, liess er sich nicht ganz exakt exstirpieren. Während der Operation leichte Asphyxie. Heilung per primam. Heiserkeit und Allgemeinbefinden gebessert.

72. Nr. 1030. 52j. Weib. Seit 17 Jahren Struma. In letzter Zeit rascher gewachsen, Atemnot, Schmerzen. Rechts mannsfaustgrosse, links ganseigrosse Geschwulst. Rechtsseitiger Bogenschnitt. Beim Auslösen der Geschwulst Asphyxie. Deshalb Tracheotomie. Radikale Entfernung wegen allseitiger Verwachsungen nicht möglich. Resektion der rechten Hälfte. Verlauf durch rechtsseitige Pneumonie und Eiterung der Wunde kompliciert. Exitus am 22. Tage infolge unstillbarer Blutung aus der Carotis, die durch die Geschwulst arrodiert war. Struma sarcomatosa.

73. Nr. 1057. 57j. Weib. Seit 3/4 Jahr zunehmende Schwellung des Halses. Atemnot, Schluckbeschwerden. Faustgrosse Struma maligna vorwiegend rechts entwickelt. Kragenschnitt. Exstirpation. Der N. recurrens dexter musste geopfert werden. Heilung per primam. Atemnot wesentlich gebessert.

74. Nr. 1249. 78j. Weib. Seit 1/2 Jahr bemerkte, jetzt kleinfaustgrosse, derbe Struma mediana. Hochgradige Dyspnoe. Exstirpation nicht möglich, wegen Asphyxie. Tracheotomie. Gebessert entlassen. Struma carcinomatosa.

75. Nr. 1685. 56j. Mann. Seit vielen Jahren Struma, in letzter Zeit stärker gewachsen. Atemnot Bronchitis, starke Abmagerung, Dysphagie. Mannsfaustgrosse maligne Struma des rechten Schilddrüsenlappens. Operation versucht wegen allseitiger Verwachsung nicht durchführbar. 1 Tag später Tracheotomie. Am 3. Tage Exitus. Metastasen in beiden Lungen, Leber, Nieren, Nebennieren und Pleuren.

76. Nr. 1828. 70j. Weib. Seit mehreren Jahren Struma, seit 3 Monaten rasch gewachsen, Schmerzen, Atemnot, Abmagerung. Mannsfaustgrosse Struma sarcomatosa, vorwiegend rechts entwickelt. Schrägschnitt. Exstirpation der Struma mit Resektion der Art. carotis communis und Vena jugularis interna. Verlauf nur durch Ligatureiterung kompliciert. Nach 3 Wochen gebessert entlassen.

3. Carcinome (4 Fälle; 2 M., 2 W., 1 †).

Nr. 1673/2161. A. B., 59 J. Vor 6 Jahren Excision eines kleinen Geschwürs vor dem l. Ohre (wahrscheinlich Epitheliom). Seit 1 Jahr zunehmende Schwellung der linken Halsseite. Jetzt apfelgrosser, wenig verschieblicher Tumor im oberen Halsdreieck. Es gelang zwar den carcinomatösen Drüsentumor mit Resektion der Vena jugularis zu resecieren, es zeigte sich aber dann ein Geschwulstthrombus in der Art. carotis und eine ausgedehnte Infektion kleiner Drüsen bis in die Supraclaviculargrube, sodass auf eine radikale Entfernung verzichtet wer-

den musste. Gegen das bald eintretende Recidiv wurden Arseninjektionen ohne besonderen Erfolg ausgeführt.

Nr. 1031/1871. M. Sp., 64jähr. Frau. Wallnussgrosser, derber, metastatischer Drüsentumor nach Exstirpation eines Wangenepithelioms (1898 Nr. 2467). Der Tumor liegt hinter dem Kieferwinkel. Exstirpation versucht, möglichst radikal ausgeführt (Parotis und N. facialis teilweise reseciert. Bald darnach inoperables Recidiv. Sol. Fowleri innerlich ohne wesentlichen Erfolg.

Nr. 1774. L. R., 62j. Mann. Carcinom der linken Kehlkopfhälfte. Ausgedehnte, fest verwachsene Drüsenmetastasen. Inoperabel.

Nr. 513. A. R. Carcinom des Zungengrundes, Uebergreifen auf Epiglottis, Pharynx und Larynx. Längsschnitt auf der rechten Halsseite, Exstirpation der Epiglottis, der oberen Hälfte des rechten Kehlkopfes und der rechten Pharynxwand. Einlegen eines Schlundrohrs von der Wunde aus. Einige Verkleinerungsnähte. Die Trachealkanüle konnte nach 3 Wochen entfernt werden, später konnte man das Schlundrohr von oben einführen und nach 3 Monaten machte Pat. die ersten Schluckversuche. Er hatte sich sehr gut erholt und 3 Monate nach der Operation war noch kein Recidiv zu konstatieren. † 2 Monate später. Todesursache unbekannt.

4. Sarkome (6 Fälle; 5 M., 1 W.).

6 Fälle von Lymphomsarkom des Halses (5 M., 1 W.), im Alter von 25—48 Jahren. In 2 Fällen wurden noch radikale Exstirpationen versucht, in einem (Nr. 2495) mit sehr schönem Erfolge; in diesen wie in den anderen Fällen wurde Arsen teils innerlich, teils subkutan gegeben. In 4 Fällen wurden Injektionen mit Coley'schem Toxin (Streptococcus-Prodigiosus-Sterilisat und Filtrat) gemacht; leider ohne nennenswerten Erfolg.

Nr. 439. A. M., 48 J. Vor 3/4 Jahr Exstirpation eines submaxillaren Drüsenknotens. Jetzt ausgedehntes, teilweise ulceriertes Lymphosarkom der oberen seitlichen Halsgegend. Behandlung mit Streptokokken-Prodigiosus-Sterilisat ohne Erfolg. Nach 4wöchentlicher Behandlung entlassen. Liq. Fowleri innerlich.

Nr. 1022. J. R., 40j. Mann. Seit 1/4 Jahr rasch wachsende Schwellung der linken Halsgegend. Ganseigrosse Geschwulst im oberen Halsdreieck, die die Tonsillengegend nach dem Munde zu vorwölbt. Injektionen mit Streptococcus-Prodigiosus-Sterilisat werden schlecht ertragen (starke Reaktion, darnach starker Collaps). Deshalb Weiterbehandlung mit subkutanen Arseninjektionen. Nach 4wöchentlicher Behandlung bemerkt man keine Verkleinerung des Tumors. Zur Fortsetzung der Injektionskur in ärztliche Behandlung entlassen.

Nr. 1448. J. D., 31j. Mann. Juni 99 Exstirpation eines kinderfaust-

grossen Drüsentumors am linken Unterkieferwinkel. Schon nach 3 Wochen mannsfaustgrosses Recidiv. Der Versuch einer radikalen Operation war nicht mehr durchführbar. Injektion von Streptokokken-Prodigiosus-Sterilisat. Die Streptokokken stammen von einer sehr rasch tödlich verlaufenen puerperalen Pyämie. Es wurden im ganzen 12 Einspritzungen, auf die der körperlich sehr kräftige Pat. ausserordentlich stark reagierte, gemacht. Der Tumor wuchs stetig weiter, dann wurden noch Arseninjektionen versucht, ebenfalls ohne Erfolg und Ende des Jahres wurde der Kranke nach Hause entlassen, wo er bald darnach an einem Erstickungsanfall zu Grunde ging.

Nr. 1961. J. Sch., 31 J. Ganz ähnlicher Fall, wie der vorige. Injektionen von Coley'schem Toxin und Arsen ebenfalls ohne Erfolg.

Nr. 1796. Th. Ch., 25 J. Seit $^3/_4$ Jahr bemerkte Drüsenschwellung am Halse. Jetzt faustgrosses, derbes, verwachsenes Drüsenpaket der l. Halsseite, ferner retroperitoneale Drüsentumoren. Injektionen mit Natr. arsenicos. In Soolbad entlassen.

Nr. 2495. O. R., 36 J. Vor 2 Jahren Beginn der Drüsenschwellung am linken Unterkieferwinkel. Mai 99 auswärts Exstirpation einer 2faustgrossen Drüsengeschwulst. Baldiges Recidiv. Aufnahme 19. XII. 99. Abgezehrter, elend aussehender Mann. Kolossaler Tumor der linken Supraclaviculargrube, wohl 3mannsfaustgross, teilweise ulceriert. Faustgrosses Drüsenpaket der linken Achselhöhle. Zunächst Exstirpation der Halsgeschwulst. Carotis und Vagus konnten erhalten werden, die Vena jugul. int. war wahrscheinlich schon bei der ersten Operation reseciert worden. Die Wunde heilte per primam. Subkutane Injektion von Natr. arsenicos. Später wurden noch die axillaren Lymphome exstirpiert und Pat. konnte im Februar in ausserordentlich gekräftigtem Zustande in ein Soolbad geschickt werden.

5. Maligne Lymphome 2 M.

Nr. 448. Mann, 38 J. Ausgedehnte, bewegliche Drüsentumoren am Halse beiderseits, seit 4 Monaten entstanden. Arseninjektionen. Keine wesentliche Besserung. Auf Wunsch in hausärztliche Behandlung entlassen.

Nr. 1282. A. Z., 35j. Mann. Leucaemia lymphatica. Schwellung sämtlicher Lymphdrüsen. Auf die innere Klinik verlegt.

E. Bildungsanomalien.

(4 Fälle; 3 M., 1 W.)

Halsfisteln, 3 Fälle (2 mediane, 1 seitliche).

Nr. 474. 24j. Mädchen. Vgl. 1898 Nr. 368. Da die Cyste aufbrach und dauernd nässte, kommt Pat. wieder. Die Fistel, die auf dem Körper des Zungenbeins endigte, wird excidiert. Heilung.

Nr. 1157. 22j. Mann. Am Innenrand des rechten Kopfnickers, fingerbreit über dem Brustbein, liegt eine Fistel. Excision des bleistiftdicken

Ganges, der dicht unter der Rachenschleimhaut, unterhalb der rechten Tonsille, blind endigt. Heilung.

Nr. 2012. 20j. Mann. In der Medianlinie des Halses, unter dem Ponum adami eine Fistel. Sie führt in 2 Gänge, von denen der eine am Lig. thyreo-hyoideum, der andere am Körper des Zungenbeins endigt. Excision der Gänge. Heilung.

Dermoidcyste.

Nr. 1489. 33j. Mann. Hühnereigrosse Geschwulst der Regio submaxillaris, für einen Drüsenabscess gehalten, enthält Epithelien und Cholestearin. Exstirpation des Balges. Heilung.

D. Varia.

Ein Fall von Larynxstenose nach Diphtherie und Tracheotomie. vgl. 1898 (Nr. 1047).

Im Januar und Februar wurde die Dilatation mit O'Dwyer'schen Tuben, die jedesmal 1—2 Tage liegen blieben, fortgesetzt. Beim Versuch, die Tuben wegzulassen, trat jedesmal rasche Verengerung ein. Da ausserdem die Tuben gerne Decubitus machten, wurde die Dilatation der Stenose mit Gummiröhren nach dem Prinzip der Sondierung ohne Ende durchgeführt. Ein anfangs dünnes Drainrohr wird durch die Stenose geführt und zu Mund und Tracheotomiewunde herausgeführt. Das Drainrohr lag dauernd, und man brachte es allmählich bis zur Einführung kleinfingerdicker Röhren. Nachdem so die eigentliche Striktur gut erweitert war, machte die Beseitigung eines trachealen Spornes und Herstellung der Verbindung zwischen Kehlkopf und Trachea grosse Schwierigkeiten. Mit speziell konstruierten Bougies gelang es allmählich den Sporn zurückzudrücken und das untere Ende des Gummischlauches ein Stück weit in die Trachea einzuführen. Nach fast 3jähriger Behandlung musste der Junge wegen Wegzugs der Eltern entlassen werden. Es bestand noch immer Aphonie und es gelang noch nicht, die Tracheotomiewunde zuheilen zu lassen.

Oesophaguserkrankungen.

(16 Fälle; 12 M., 4 W., † 3.)

Bei den folgenden Fällen handelte es sich zweimal um Schmerzen, die nach dem Verschlucken von Fremdkörpern zurückgeblieben waren.

11 Fälle betrafen carcinomatöse Strikturen, von diesen wurden 4 mit Gastrostomie, die übrigen mit Sonden behandelt. Ein Fall von gutartiger Striktur an der Cardia wurde auf die interne Abteilung verlegt.

Der Verlauf der Gastrostomien war leider nicht günstig. Einer der Patienten starb am 12. Tage, der zweite nach 4 Wochen an

Pneumonie, der dritte starb an Perforationsperitonitis durch falschen Weg bei der Einführung des Fütterungsröhrchens, der dritte wurde zwar mit gut schliessender Fistel entlassen, starb aber bald darnach zu Hause.

Von den Gastrostomien wurde eine (Nr. 1695) in Infiltrationsanästhesie, die übrigen in Chloroformnarkose ausgeführt.

Fremdkörper.

Nr. 520. Weib, 31 J., verschluckt einen kleinen Goldbügel von ihrem Gebiss, Schmerzen in der Speiseröhre. Fremdkörper mit Sonde nicht nachzuweisen. Abgang per anum.

Nr. 2516. Mann, 74 J. Druck im Hals und Erstickungsgefühl nach Hinunterwürgen eines grösseren Fleischstückes. Oesophagus frei.

Strikturen.

Nr. 171. Weib, 63 J. Seit 1/2 Jahr zunehmende Schluckbeschwerden. Ziemlich guter Ernährungszustand (105 Pfd.). 33 cm hinter der Zahnreihe eine kurze, derbe Striktur, die mit der Sonde allmählich dilatiert wird, aber zeitweise wieder ganz impermeabel wird. Operation verweigert.

Nr. 438. Weib, 44 J. Inoperable Striktur 38 cm tief, Carcinose des Peritoneums, zunehmender Ascites, zunehmende Schwäche. Bald nach der Entlassung †.

Nr. 862. Mann, 43 J. Seit einigen Monaten Schluckbeschwerden. Gewichtsverlust 30 Pfd. Carcinomatöse Striktur im oberen Drittel des Oesophagus mit Uebergreifen auf hintere Kehlkopfwand. Radikaloperation wegen Drüsentumoren und starker Bronchitis nicht aussichtsvoll. Sondenbehandlung.

Nr. 1033/1479. Mann, 58 J. Seit einigen Wochen Schluckbeschwerden. Carcinomatöse, leicht blutende Striktur 43 cm hinter der Zahnreihe. Allmähliche Dilatation mit Sonden, Pat. lernt sich selbst sondieren. Später Wiederaufnahme. Abermalige Dilatation mit Sonden, Gastrostomie nicht zugegeben.

Nr. 1213. Mann, 61 J. Seit 1 Jahr zunehmende Schluckbeschwerden. Striktur, wahrscheinlich scirrhös, 34 cm tief. Dilatation mit Sonden. Gewichtszunahme 6 Pfd.

Nr. 1549. Mann, 61 J. Alte, sehr starke Kyphoskoliose. Seit einigen Wochen Schluckbeschwerden. Carcinomatöse Striktur 27 cm hinter der Zahnreihe. Dilatation mit Sonden, was Pat. ganz gut selbst erlernt.

Nr. 1947/2079. Weib, 59 J. Seit 3/4 Jahren Schluckbeschwerden. Carcinomatöse Striktur 30 cm hinter der Zahnreihe, für dünne Sonden passierbar. Linksseitige Rekurrenslähmung. Sondendilatation. 3 Wochen nach der Entlassung war die Wegsamkeit entschieden gebessert, offenbar durch Zerfall der Neubildung.

Nr. 1977. Mann, 50 J. Seit 10 Wochen Schluckbeschwerden. Car-

cinomatöse Striktur 44 cm tief. Dilatationsbehandlung. Gebessert entlassen.

Nr. 2009. Mann, 62 J. Seit 1 Jahr Schluckbeschwerden. Inoperable Striktur 45 cm tief. Nur flüssige Nahrung. Gastrostomie nicht zugegeben.

Nr. 2489. Mann, 25 J. Kann seit einigen Wochen nur noch flüssige Speisen geniessen. Inoperable Striktur am äussersten Ende mit starker Dilatation des Oesophagus oberhalb. Zur internen Behandlung.

Gastrostomieen.

Nr. 750. Mann, 47 J. Seit $1/2$ Jahr zunehmende Schluckbeschwerden. Stenose, nicht passierbar für die Sonde, 45 cm tief. Pat. ist stark abgemagert, kann in der letzten Woche fast gar nichts mehr hinunter bringen. Gastrostomie nach der Methode von Marwedel. Mit gut schliessender Fistel nach Hause entlassen, wo er bald nachher an Entkräftung starb.

Nr. 823. Mann, 44 J. Seit $1/4$ Jahr zunehmende Schluckbeschwerden. Inoperable Striktur 28 cm tief. Gastrostomie nach Marwedel. Verlauf zunächst ganz günstig. Am 7. Tage wird der Katheter, der gewöhnlich zur Fütterung benützt wurde, durch ein Versehen in die Peritonealhöhle geführt. Exitus an Peritonitis. Lungenmetastasen.

Nr. 1695. Mann, 64 J. Seit $1/2$ Jahr Schluckbeschwerden. Seit 2 Monaten Fütterung mit der Schlundsonde. Jetzt inoperable Striktur 32 cm tief. Gastrostomie nach Marwedel. Verlauf zunächst günstig. Exitus am 12. Tage an Pneumonie und Herzschwäche.

Nr. 2307. Mann, 70 J. Seit 8 Monaten Schluckbeschwerden. Seit $1/2$ Jahr Sondenbehandlung. Seit 3 Wochen nur flüssige Speisen. Inoperable carcinomatöse Striktur 13 cm hinter der Zahnreihe. Tumor von aussen fühlbar. Gastrostomie nach Marwedel. 4 Wochen nach der Operation Exitus an Aspirationspneumonie. (Aspiration von nekrotisierten Teilen des Tumors, der am Aditus laryngis sass.)

IV. Wirbelsäule.

(Bearbeitet von Dr. Völcker.)

(58 Fälle; 31 M., 27 W., † 2.)

A. Verletzungen.

(8 Fälle; 5 M., 3 W.)

1. Leichtere Fälle.

2 Männer mit alten Kontusionen der Wirbelsäule zur Begutachtung (Nr. 892 und 1107).

Nr. 626. 7j. Mädchen. Vor 3 Tagen Fall auf einer Treppe, Aufschlagen mit dem Hinterkopf. Seitdem Schiefhalten des Kopfes. Auch in Narkose keine Dislokation, Röntgenbild zeigt keine Abnormität, also Caput

obstipum durch Distorsion der Halswirbelsäule. Durch Extension und Massage bald gebessert.

Nr. 1429. 28j. Mann. Vor 8 Jahren Schuss in die l. Halsseite. In letzter Zeit Nackenschmerzen. Die Kugel sitzt laut Röntgenphotographie in oder vor dem Körper des 1. Brustwirbels. Bei den verhältnismässigen geringen Beschwerden erscheint eine operative Entfernung nicht indiciert.

Nr. 1757. 31j. Frau. Gravida im 6. Monat. Kontusion der Brustwirbelsäule durch Sturz aus 5 m Höhe. Wegen beginnenden Aborts nach 2 Tagen auf die Frauenklinik verlegt.

Nr. 1806. 38j. Frau. Vor 14 Tagen Sturz von einer Treppe, Aufschlagen mit dem Hinterkopf. Steifigkeit der Halswirbelsäule, Schmerzen. Keine palpable Dislokation. Durch Extension und Massage geheilt.

2. Schwerere Fälle.

Nr. 58. Josef R., 8 J. (s. Jahresbericht 1898. S. 71 Nr. 1532). Das Stadium der gesteigerten Reflexe und spastischen Kontrakturen in den unteren Extremitäten blieb unverändert bestehen, es kehrte keine Spur von aktiver Beweglichkeit zurück. In der Hoffnung man könne vielleicht doch noch das Hindernis finden und beseitigen, wurde am 30. V. 99 eine Laminektomie über den prominenten Dornfortsätzen ausgeführt. Man konnte sich überzeugen, dass kein knöchernes Hindernis mehr bestand, dass die Pulsation der Dura überall normal war. Letztere wurde nicht eröffnet. Verlauf ziemlich aseptisch. Heilung der Wunde nach 4 Wochen. Lähmung nicht beeinflusst. 2. XI. in Privatpflege entlassen.

Nr. 1343. Josef O., 23 J., Matrose, wurde am 27. XII. 98 von einer Welle rückwärts auf Deck geworfen, seitdem Paraplegie. Zuerst Behandlung in Rotterdam mit Extension und Elektricität, Besserung hierdurch nur gering. Aufnahme 27. XI. 99. Komplete motorische, inkomplete sensible Lähmung der unteren Extremitäten; Incontinentia urinae et alvi, flache Prominenz des 11. und 12. Dorsalwirbels. 11. XII. Laminektomie, Resektion des 11. und 12. Wirbelbogens, welche den Rückgratskanal etwas verengt hatten. Heilung per primam. Schon 14 Tage nach der Operation trat geringe aktive Beweglichkeit ein, die dann durch Massage, Elektricität und später durch Suspension erheblich gebessert wurde. Die Kontinenz von Blase und Darm besserte sich ebenfalls und wenn der Verletzte auch nicht zum Gehen gebracht werden konnte, so war der Erfolg der Operation doch ganz befriedigend. Mit Stützapparat entlassen.

B. Akute Entzündungen.

Keine.

C. Chronische Entzündungen.

(36 Fälle; 21 M., 15 W., † 2.)

Spondylitis tuberculosa 23 (12 M., 11 W., 1 †).

12 der Patienten waren unter 12 Jahren alt.

Die Behandlung bestand im allgemeinen in passender Lagerung (Maas'sches Kissen, Rauchfuss'sche Schwebe), Extension mit Glisson'scher Schlinge, Reclinationsgypsbett etc.

Mit dem gewaltsamen Redressement nach Calot wurde in einem Falle (Nr. 421) von Paraplegie ein sehr schöner Erfolg erzielt; im allgemeinen sind wir aber, wie andere, von allzu forcierten Streckungen abgekommen. So findet sich auch unter den folgenden Fällen einer (Nr. 1270), bei dem die Verschlechterung des allgemeinen Befindens und die Propagation der Tuberkulose wahrscheinlich auf das Redressement zurückzuführen ist.

1. Nr. 43. B. R., 12j. Mädchen. Fistel in der rechten Leistenbeuge (Psoasabscess). Lumbale Gegenincision, dabei Auslöffeln eines Herdes im 2. Lendenwirbel. Zunehmender Kräfteverfall infolge starker Eiterung und dauernder Diarrhoeen. Auf Wunsch entlassen.

2. Nr. 63. K. M., 6j. Mädchen. Im Mai 1898 Exstirpatio tali cariosi dextri, die gut ausheilte. Seit Ende 98 Entwicklung eines Gibbus vom 6.—8. Brustwirbel; Behandlung mit Rückenlage, Gewichtsextension am Kopfe, Hochlagerung des Kopfendes des Bettes. Wegen beginnender tuberkulöser Peritonitis später Schmierseifeneinreibungen, Tannalbin, Jodoformleberthran. Gebessert entlassen.

3. Nr. 105. H. B., 25j. Mann. (s. Jahresbericht 1898, S. 76, Nr. 25.) Malum suboccipitale und retropharyngealer Abscess. Allmähliche Besserung. Mit Stützkrawatte entlassen.

4. Nr. 136. H. L., 2j. Mädchen. Spondylitis dorsalis mit Gibbusbildung (vergl. 1898 Nr. 2343). Das im vorigen Jahre schon einmal ausgeführte Calot'sche Redressement wird vorsichtig wiederholt. Mit gut sitzendem Gypsverband nach Hause entlassen, wo das Kind 3 Wochen nach der zweiten Verbandanlegung starb.

5. Nr. 158. E. D., 5j. Mädchen Spondylitis gibbosa des 2. bis 5. Brustwirbels, mit Senkungsabscess und Fistel in der Beckengegend. Erweiterung der Fistel, Drainrohr. Schmierseifeneinreibungen. Olecranarthritis fungosa dextra durch Jodoformöleinspritzungen gebessert.

6. Nr. 421. M. U., 22j. Mann. (Vgl. Jahresbericht 1897, S. 69, Nr. 848.) Patient hat seinen Stützapparat nicht lange getragen, mit Ablegen desselben Wiedereinknicken des Gibbus (6. und 7. Dorsalwirbel) und Paraplegie. Beim Wiedereintritt komplete Blasen- und Mastdarmlähmung; motorische Lähmung der unteren Extremitäten. 7 Wochen lange fortgesetzte Extension mit Glisson'scher Schlinge hat keinen Erfolg. Deshalb Redressement nach Calot. Wiederkehr von Beweglichkeit schon am nächsten Tage, allmähliche Besserung durch Massage und Elektrizität unterstützt. Blasen- und Mastdarmlähmung ver-

schwinden allmählich. Verband nach 7 Wochen entfernt. Pat. kann mit Unterstützung gehen. Mit Stützkorsett entlassen.

7. Nr. 459. K. St., 55j. Frau. Spondylitis tuberculosa im Bereich des 4. und 5. Brustwirbels. 25. II.–26. III. Behandlung mit Extension und Stützkorsett.

8. Nr. 486. K. L., 2½j. Knabe. Leicht prominierender Gibbus des 6. Brustwirbels. Behandlung mit Rückenlage, Kopfextension. Später Lorenz'sches Gypsbett.

9. Nr. 531/677. F. H., 15j. Knabe. Spondylitis lumbo-sacralis: Schmerzhaftigkeit und Steifigkeit des Lendenabschnittes. Nach Typhus entstanden. Durch Bettruhe und feuchte Verbände wesentlich gebessert.

10. Nr. 575. L. Z., 52j. Frau. Beiderseitiger, links schon durchgebrochener Psoasabscess. Rechts Eröffnung des Abscesses oberhalb des Lig. Pouparti, Gegenöffnung in der Lendengegend. Allmähliche Besserung durch Schmierseifeneinreibungen, Roborantien.

11. Nr. 776. L. A., 17j. Weib. Familie gesund. Seit ¾ Jahren zunehmende Steifigkeit des Halses, durch Extension zeitweise gebessert. Seit 6 Wochen kalter Abscess der rechten Halsseite. Malum suboccipitale, rechtsseitige Hypoglossusparese und rechtsseitige Zungenatrophie. Incision des Abscesses; Erreichen des Knochenherdes hiebei nicht möglich. Extension. Mit Lederkrawatte gebessert entlassen.

12. Nr. 803/1272. K. S., 18j. Mann. Seit ½ Jahr Rückenschmerzen. Vor 8 Wochen Aufbruch eines Abscesses in der Lumbalgegend. Spaltung der Fistel nach oben, Resektion des 2. und 3. Lendendornfortsatzes. Mit gut granulierender Wunde entlassen. Später musste Pat. noch einmal aufgenommen, die Wunde erweitert und einige kleinere Sequester extrahiert werden.

13. Nr. 867. C. M., 54j. Mann. Caries des Stirnbeins, Caries des IV. und V. Metacarpus dexter. Fistel links vom 1. Brustwirbel. Entfernen der cariösen 1. und 2. Dornfortsätze der Brustwirbel. Offene Behandlung. Gebessert entlassen.

14. Nr. 1005. E. D., 2½j. Knabe. Seit 8 Wochen bemerkte Spondylitis mit Gibbusbildung im Bereich des 10. und 11. Dorsalwirbels. Sanftes Redressement. Gypsverband.

15. Nr. 1017/1941. K. W., 3j. Knabe. Seit ½ Jahr bemerkte Spondylitis dorsalis mit Gibbus vertebrae 8—10. Bisher Behandlung mit Rauchfuss'scher Schwebe. Vorsichtiges Redressement in Narkose. Gypsverband.

16. Nr. 1040. P. M., 9j. Knabe. Schon seit 3 Jahren Spondylitis des 4. und 5. Cervikalwirbels, mit Extension und Bädern behandelt. In Gibbusstellung ziemlich ausgeheilt. Stützkorsett mit Halsring.

17. Nr. 1090/1622. A. G., 2j. Knabe. Spondylitis mit Gibbus des 9. und 10. Brustwirbels. Vorsichtiges Redressement in Narkose. Gypsverband, Becken und Hinterhaupt umfassend. Bei Abnahme des Gyps-

verbandes nach 5 Wochen zeigt sich über dem Gibbus ein kleiner Decubitus. Fortsetzung der Behandlung mit Rückenlage und Kopfextension.

18. Nr. 1130. M. H., 6j. Knabe. Angeblich nach einem Sturz aus 4 m Höhe entstandene Spondylitis mit Gibbusbildung des 4. und 5. Brustwirbels. Fieber, starke Schmerzen, motorische Parese der Beine. Lymphomata colli. Gewichtsextension mit Glisson'scher Schlinge. Excochleation der vereiterten Lymphome. Langsame, aber sichtliche Besserung. Am Ende der ½jährigen Behandlung kann der Knabe wieder laufen und wird mit Stützkorsett mit Jury-mast entlassen.

19. Nr. 1142. K. F., 21j. Weib. Tuberkulös nicht belastet. Vor 8 Wochen Sturz aus ca. 6 m Höhe. Seitdem heftige Schmerzen und zunehmende Verkrümmung der Wirbelsäule. Bei der Aufnahme spitzwinkeliger Gibbus vom 12. bis 2. Lendenwirbel. 14 Tage lang Gewichtsextension, dann Redressement in Narkose und Gypsverband. Nach 6 Wochen Abnahme des Verbandes. Gibbus wesentlich gebessert. Lederkorsett.

20. Nr. 1270. A. G., 4j. Mädchen. Seit 2 Jahren bemerkte Spondylitis mit Gibbus des 10. Brustwirbels. Zunächst Behandlung mit Gewichtsextension. Nach 14 Tagen Distraktion und Redressement nach Calot in Narkose, Gypsverband Becken und Hinterhaupt mitfassend. Darnach tritt Apathie, Erbrechen, Fieber auf, sodass nach 8 Tagen der Verband weggenommen werden muss, darnach erholt sich das Kind wieder, aber nach weiteren 14 Tagen tritt wieder Temperatursteigerung bis 40° auf und der Zustand verschlechtert sich mehr und mehr (Miliartuberkulose). Auf Wunsch entlassen.

21. Nr. 1985. M. G., 3½j. Mädchen. Seit ¼ Jahr Spondylitis mit Gibbus des 10.—12. Dorsalwirbels. Lorenz'sches Reklinationsgypsbett.

22. Nr. 2370. S. F., 59j. Mann. Seit 1 Jahr Spondylitis mit Gibbusbildung des 12. Dorsalwirbels. Psoasabscess. Fistel in der Leistenbeuge. Vorläufige Extension und Bäder.

23. Nr. 2435. B. B., 40j. Frau. Mann der Pat. an Phthise †. Seit 1897 verschiedene Male in Behandlung wegen Periostitis der rechten Ulna und des linken Mittelfingers. Caries des rechten Akromion. Seit Herbst 98 zunehmende Schwellung der rechten Halsseite. 9. XII. Eröffnung des Abscesses in der rechten Supraclaviculargrube, der tief gegen die Wirbelsäule zu führt. Fortwährend Fieber, zunehmender Kräftezerfall. Exitus 12. III. 1900. Ausgebreitete Tuberkulose der letzten Hals- und ersten Brustwirbel. Senkung zum linken Psoas. Perforation des Wirbelkanals an 2 Stellen. An diesen Stellen hochgradige Pachymeningitis caseosa externa. Leptomeningitis spinalis tuberculosa. Allgemeine Miliartuberkulose.

Senkungsabscesse ohne sicher nachweisbare

Knochenerkrankung. (13 Fälle, 9 M., 4 W. 1 †).

Lumbalabscesse. 5 Fälle im Alter von 26—60 Jahren, sämtlich Männer.

2mal handelte es sich um schon bestehende Fisteln, die excochleiert wurden.

3mal um geschlossene Abscesse. Von diesen wurden 2 incidiert; der andere, anscheinend mit gutem Erfolge, mit Formalinglycerininjektion behandelt.

Psoasabscesse: 6 Fälle, 3 M., 3 W., im Alter von 22—62 Jahren.

In einem Fall (Nr. 511/1730), bei dem anfangs an einen Aktinomykotischen Abscess ausgehend vom Typhlon gedacht werden musste, wurde durch zweimalige Excochleation eines Eiterherdes im M. psoas Heilung erzielt; in den beiden anderen Fällen, die noch mit Incision behandelt wurden (Nr. 967 und 1825) bestand die Eiterung bei der Entlassung noch fort.

In einem Falle (Nr. 1028) wurde Anfangs eine Punktion und Jodoformölinjektion gemacht. Der Abscess füllte sich wieder und man erkannte eine Sacroiliacalcaries als Ursache (s. dort).

In einem Fall von schon durchgebrochenem Psoasabscess bei einem phthisischen Mädchen (Nr. 548) musste man sich auf eine Erweiterung der bestehenden Fistel beschränken.

Ein Fall (Nr. 1009, 62j. Mann), der als Bauchtumor eingewiesen war, wurde als hochsitzender Psoasabscess erkannt und durch Hydrotherapie und medikamentöse Behandlung wesentlich gebessert.

Ein Fall von gashaltigem Abscess der rechten Fossa iliaca bei einem 28jährigen Mann (Nr. 1034), der ausserdem an vereiterten Halsdrüsen litt, machte diagnostische Schwierigkeiten, wurde aber bei der Incision als Psoasabscess erkannt.

Bei einer Patientin (16j., Nr. 1552), die mit einer stark eiternden Fistel in der linken Leistenbeuge aufgenommen wurde, wurde zuerst dieselbe erweitert, dann in der Lumbalgegend eine Gegenincision gemacht, dann noch ein rechtsseitiger Psoasabscess incidiert. Es gelang zwar, die Patientin ziemlich fieberfrei zu erhalten, aber sie ging schliesslich doch an Entkräftung durch den starken Eiterverlust und unter den Symptomen einer fortschreitenden Lungentuberkulose zu Grunde. Keine Sektion.

D. Deformitäten.

(11 Fälle; 4 M., 7 W.)

Es handelt sich um habituelle Scoliosen, einmal zweiten, in den übrigen Fällen 3. Grades. Die Verkrümmung betraf primär

die Brustwirbelsäule, und war 2mal linkskonvex, 9mal rechtskonvex. Die Patienten standen im Alter von 14—19 Jahren, (Nr. 194, 247, 316, 399, 525, 535, 854, 911, 935, 1511, 2334, 2350). Die Behandlung bestand in Hebung des Allgemeinzustandes durch passende Ernährung, Hydrotherapie, Liegen auf flacher Matratze, regelmässiger Massage, Redressement mit Händekraft ünd dem Lorenz'schen Wolmapparat, Suspension, Freiübungen, Turnen am Reck und Schwebereck; in 2 schwereren Fällen wurde in Narkose redressiert und Gypsverbände angelegt. Entlassen wurden die Patienten teils mit Lederkorsetts, teils mit montiertem Gypskorsett, teils mit Nyrop'schem Apparat.

E. Missbildungen.

(3 Fälle; 1 M., 2 W.)

1. Nr. 409. Mädchen, 14 Wochen alt. Faustgrosse, Myelo-meningocele lumbalis. Hypertrichosis coccygea, Prolapsus ani. Motilität der unteren Extremitäten intakt.

2. Nr. 959. Knabe, 18 Wochen alt. Eigrosse Myelomeningocele lumbo-dorsalis mit Lähmung der Beine, der linken Bauchwand, der Blase und des Mastdarms.

3. Nr. 1772. Mädchen, 3 Wochen alt. Faustgrosse Myelomeningocele dorsalis inferior, Lähmung beider Beine und des Mastdarms.

In allen 3 Fällen wurde die Meningocele punktiert, je 22, 25 und 40 ccm klaren Liquors entleert und dann ein Kompressionsverband appliciert.

Zur Vornahme grösserer Operationen gaben die Eltern keine Einwilligung.

V. Brust und Rücken.

(Bearbeitet von Dr. Völcker.)

(86 Fälle; 65 M., 21 W. † 5.)

A. Verletzungen.

(25 Fälle; 23 M., 2 W.)

1. Schussverletzung (1 Fall).

Nr. 2128/2528. A. L., Tüncher, 35 J. Am Abend vor der Aufnahme brachte sich Patient (Tent. suicid.) 2 Revolverschüsse dicht unter der Stelle des Spitzenstosses bei. Eine Kugel fühlt man unter der Haut des Rückens in der linken Scapularlinie, in der Höhe der 10. Rippe. Kein blutiges Sputum. Geringer Hämatopneumothorax, der allmählich resorbiert wird. Entfernen der einen Kugel. Die andere kann nicht festgestellt werden, auch nicht mit Röntgenstrahlen. Heilung.

2. Verbrennung (2 Fälle).

Nr. 2509. W. H., 30 J., Heizer. Kleiderverbrennung 1.—3. Grades an Kopf, Rücken, Gesäss, Händen, Oberschenkel, Waden. Behandlung mit protrahierten Bädern, Verbänden mit Ol. lini-aq. calcis und Borsalbe, Excitantien. Kochsalzinfusionen. Zunehmende Schwäche. Zunehmendes Fieber, schliesslich über 42°. Ausserordentlich viel Schmerzen (Morphium), sehr quälender Durst. Pat. trinkt kolossale Wassermengen, entleert zeitweise über 5 l Urin in 24 h. Exitus am 18. Tage.

Nr. 2533. H. W., Knabe, 2½ J. stürzte vor 3 Wochen rücklings in heisses Wasser. Ausgedehnte, grösstenteils gangränöse Brandwunde, teilweise granulierend. Hohes Fieber. Wegen Glottisödem Tracheotomie. Erbrechen, Diarrhoe. Exitus am 4. Tage.

3. Stichverletzungen (4 M.).

Nr. 119. 30j. Mann. Nicht penetrierende Stichwunde der linken Subclaviculargegend. Jodoformgazetamponade. Heilung.

Nr. 134. 25j. Mann. Median vom rechten Schulterblatt tiefe Stichwunde, die in der langen Rückenmuskulatur endigt. Keine Verletzung der Pleura. Jodoformgazetamponade. Heilung.

Nr. 1773. K. M., 18j. Mann. Penetrierende Stichwunde ausserhalb der linken Brustwarze. Hämothorax. Jodoformgazewundverband. Priessnitzumschläge. Heilung.

Nr. 2289. J. H., 26j. Mann. Vor 2 Tagen Stich mit Taschenmesser rechts neben dem 1. Lumbalwirbel. Entfernen der abgebrochenen, tief in den Muskeln verborgenen, 6 cm langen Klinge. Heilung.

4. Alte Kontusionen zur Begutachtung (5 M., 1 W.).

Nr. 2042. 31j. Mann. Vor ½ Jahr Lumbago, beim Tragen eines schweren Steines entstanden. Klagt über Schmerzen in der Lendengegend. Begutachtet zu 15—20%.

Nr. 2061. 60j. Mann. Vor ½ Jahr Fall auf den Rücken. Seitdem sollen ab und zu Nierenblutungen bestehen. Trotz sorgfältiger, längerer Beobachtung nichts davon zu konstatieren.

Nr. 2105. Mann. Vor 2 Jahren Schlag mit einem Hebeisen in die linke untere Brustgegend. Periostitische Verdickung der Rippen. 10—20%.

Nr. 2205. 30j. Mann. Vor ½ Jahr Quetschung der linken Brustseite. Die jetzt geklagten Schmerzen sind hauptsächlich auf einen Lungenspitzenkatarrh zurückzuführen.

Nr. 2482. 54j. Mann. Verschiedene schwere Verletzungen im Laufe der letzten 15 Jahre. (Radiusfraktur, Knöchelbruch, Fussquetschung, Verschüttung.) Obergutachten 20%.

Nr. 2505. 42j. Frau. Begutachtung wegen alter Lendenkontusion. 10%.

5. Frische Rippenfrakturen (7 Fälle, 6 M., 1 W.).

7 Fälle ohne besondere Komplikation. Behandlung mit Bettruhe, feuchten Verbänden. In allen Fällen Heilung. (462, 1103, 1672, 1812, 2176, 2217, 2478).

6. Frische Kontusionen (5 M.).

3 Fälle von Kontusion des Thorax, ohne Komplikation. Bettruhe, Priessnitz.

2 Fälle von Kontusion der Lumbalgegend. Feuchte Verbände. Heilung.

B. Akute Entzündungen.

(1 W.)

Nr. 1942. E. S., 18jähr. Mädchen. Seit 4 Wochen in der Irrenklinik wegen plötzlich aufgetretenen melancholischen Stupors (Dementia praecox). Daselbst Incision eines Hautabscesses in der Lumbalgegend. Wegen hohen Fiebers schliesslich hierher verlegt. 29. IX.—4. XII. Incision eines grossen Abscesses an der Innenseite des rechten Oberarms, eines zweiten am Rücken aussen von der linken Spina scapulae. Letzterer reichte unter der Muskulatur nach vorne in die Subclaviculargrube, woselbst Gegenincision gemacht wurde. Der anfangs stuporöse Zustand der Patientin ging nach einigen Tagen in Aufregungszustände über, so dass der Verband der stark eiternden Wunden eine schwere Aufgabe war. Allmählich liess die Eiterung nach und merkwürdigerweise ging mit dem Verschwinden des Fiebers auch die Psychose vollständig zurück, sodass die Patientin nicht nur körperlich, sondern auch geistig gesund entlassen wurde.

C. Chronische Entzündungen.

(51 Fälle; 35 M., 16 W., † 5.)

1. Muskelschwiele im M. erector trunci.

Nr. 1061. G. N., 70j. Mann. Seit 3 Jahren Schmerzen in der linken Lumbalgegend. Verschiedentlich hydrotherapeutisch behandelt ohne Erfolg. Probeincision wegen geringer Schwellung neben den ersten Lendenwirbeln und Verdacht auf Abscess. Muskel derb, mit geringer fibröser Entartung, sonst nichts Besonderes. Schmerzen nach der Incision gebessert. Vielleicht mehr infolge von Jodkali.

2. Lues.

Nr. 426. M. W., 36j. Frau. Syphilide der Brust und Rückenhaut. Jodkali. Weisse Präcipitatsalbe. Gebessert entlassen.

3. Aktinomykose.

Nr. 457. E. E., 25j. Mädchen. 18. II.—20. III. Seit 3 Monaten Schmerzen in der linken Brustseite. Ueber dem Corpus sterni hühnereigrosse, weiche Geschwulst. Weiche handtellergrosse Schwellung unter

dem linken Angulus scapulae. Incision der Abscesse giebt aktinomykotischen Eiter. Kein Husten, kein Auswurf. Pleura nicht eröffnet. Tamponaden der Wunden mit Jodkali. Jodkali innerlich. Auffallende Besserung, sodass Pat. mit fast geschlossenen Wunden und in gutem Allgemeinbefinden entlassen wurde.

4. Tuberkulose.

a. Caries sterni.

Nr. 4239. K. V., 41j. Frau. Vor 1 Jahr Durchbruch eines Abscesses am Proc. ensiform., seitdem Fistel. Resektion des unteren Teiles des cariösen Sternum mit dem Proc. ensiformis. Gute Granulation. Gebessert entlassen.

b. Periostitis sicca des rechten Rippenbogens.

Tuberkulöses 30j. Mädchen (Nr. 2022). Feuchte Umschläge. Jodkali. Schmerzen wesentlich gebessert.

c. Rippencaries. (17 Fälle, 8 M., 9. W.).

Zunächst 10 Fälle von Caries einer Rippe (4 M., 6 W.). Behandlung durch subperiostale Resektion. Eine Pleuraverletzung kam nicht vor. In 2 der Fälle war der bestehende kalte Abscess zuerst aspiriert und Formalinglycerin injiciert worden, ohne Erfolg, deshalb sekundär Rippenresektion. Verlauf in allen Fällen günstig.

(Nr. 41, 437, 631, 814, 858, 1531, 1726, 1777, 1861, 2083.).

3 Fälle von Caries zweier benachbarter Rippen (1 M., 2 W.). Bei zweien (241 und 1185) Resektion der Rippen, bei einem (2275) wegen Schwäche des Patienten nur Excochleation. Günstiger Verlauf.

4 Fälle von Rippencaries mit Sternalcaries (3 M., 1 W.).

Nr. 1163. 42j. Frau. Caries der linken 2. Rippe am Ansatzpunkt ans Sternum. Resektion der Rippe mit dem cariösen Teil des Sternums. Heilung.

Mr. 1194. 20j. Mann. Caries der linken 8. Rippe in der Axillarlinie (Resektion). Caries des Manubrium sterni (Excochleation). Heilung.

Nr. 1592. 10j. Knabe. Excochleation eines cariösen Herdes am Ansatz der 4. linken Rippe ans Brustbein. Heilung.

Nr. 2427. 25j. Mann. Multiple Fisteln der rechten Thoraxseite. Resektion der cariösen 3. und 5. Rippe in der vorderen Axillarlinie. Excochleation eines cariösen Herdes im Corpus sterni. Verlauf günstig; in ärztliche Behandlung entlassen.

d. Weichteilprocesse ohne nachweisbaren Knochenherd 13 Fälle, (10 M., 3 W.).

4 Fälle von kalten Abscessen der Thoraxwand (Nr. 500, 1004,

1100, 1387), 2 über dem Sternum gelegene (Nr. 582, 1204). 1 unterhalb des rechten Rippenbogens wurden mit Incision und Excochleation und Jodoformgazetamponade behandelt. Bei einem Falle (Nr. 1204) musste die Excochleation nach 4 Wochen wiederholt werden. Sonst überall günstiger Verlauf.

2 Fälle von kalten Abscessen des Rückens (Nr. 1364, 1522) wurden mit Aspiration und Injektion von $^1/_2$% Formalinlgycerin behandelt. Erfolg anscheinend günstig. Ob Dauererfolg nicht bekannt.

Ein 17j. Mann (Nr. 1430) mit Fistel nach kaltem Abscesss der rechten Thoraxseite verweigerte die Operation.

Bei einem 10j. Knaben (Nr. 1635) mit tuberkulösen Fisteln der linken Thoraxhälfte fand man einen peripleuritischen Abscess, aber keine Rippencaries. Excochleation. Besserung.

Ein phthisischer, 40j. Mann (Nr. 607) kam mit einer Fistel im Jugulum, nach Incision eines kalten Abscesses. Erweiterung der Fistel. Faustgrosse retrosternale Abscesshöhle. Caries an der Hinterfläche des Sternum? Vereiterte Mediastinaldrüsen? Drainrohr. Ausspülungen. Die Höhle verkleinert sich und die Sekretion wird geringer, verschwindet aber nicht ganz.

Ein pfennigstückgrosses Geschwür der Brustwand über der 6. Rippe mit nekrotisiertem Grunde bei einer 72j. Frau (Nr. 1436) ist diagnostisch schwer zu beurteilen, wahrscheinlich aber doch als Weichteiltuberkulose aufzufassen. Durch Excochleation und feuchte Verbände zur Heilung gebracht.

5. Empyeme der Pleurahöhle (16 M., 5 †).

a) Traumatisches Empyem 1 M.

Nr. 2257. F. K., 21 J. Vor 2 Monaten Brustquetschung durch Ueberfahrenwerden, Bruch dreier Rippen. Blutiger Auswurf. Zunehmende Pleuritis. Resektion der 8. Rippe in der vorderen Axillarlinie. 2 l. stinkender Eiter in der rechten Pleurahöhle. Nach 4 Wochen Lunge gut ausgedehnt. Fistel ganz geschlossen.

b) Postpneumonische Empyeme.

Nr. 69. 5j. Knabe. S. 1898, Nr. 2489. Mit vollständig geheilter Fistel entlassen.

Nr. 118. 19j. Mann. S. 1898, Nr. 2599. Bei der Entlassung Lunge gut angelegt. Minimale Sekretion.

Nr. 398. M. S., 26j. Mann. Vor 12 Tagen croupöse Pneumonie links. Eitriger Erguss. Resektion der 9. Rippe in der hinteren Axillarlinie. 4—5 l. stinkenden Eiters. Gegenöffnung in der vorderen Axillarlinie. Regelmässige Ausspülungen. Fieber fällt nicht ab. Exitus nach 8 Tagen. Pneumonie beider Unterlappen.

Nr. 827. K. G., 49j. Mann. Vor 2 Jahren rechtsseitige Pleuropneumonie. Anfangs seröser, nach mehrmaligen Punktionen eitriger Erguss. Vor $1^{1}/_{2}$ Jahren Thoracocentesis. Seitdem Fistel. Wegen hohen Albumengehaltes des Urins wird eine grössere Operation nicht gewagt. Erweiterung der Fistel. Ausspülungen.

Nr. 1425. M. A., 37j. Mann. Vor 3 Wochen rechtsseitige Lungenentzündung. Jetzt rechtsseitiges Empyem. Chronische Pneumonie beider Unterlappen. Resektion der rechten 8. Rippe. $^{1}/_{4}$ l Eiter. Anhaltendes Fieber. Zunehmende Schwäche. Nach 8 Tagen plötzlicher Collaps und Exitus.

Nr. 1890. H. R., $2^{1}/_{2}$ J. Vor 3 Wochen rechtsseitige Pneumonie. Incision im Interkostalraum. 300 ccm dicker Eiter. Lunge dehnt sich gut aus. Bei der Entlassung ganz fieberfrei. Minimale Sekretion.

Nr. 1495. J. B., 18j. Mann. Vor 9 Tagen linksseitige Pleuropneumonie. Pyopneumothorax sinistr. Resektion der 8. und 9. Rippe. 3 l stinkenden Eiters. Gangränöser Herd im linken Unterlappen. Unter den Erscheinungen fortschreitender Lungengangrän und Pericarditis Exitus nach 16 Tagen.

c) Tuberkulöse Empyeme.

Nr. 86. 45j. Bäcker K. B. S. 1898. Nr. 2549. Trotz der ausgedehnten Thorakoplastik konnte kein definitiver Verschluss erzielt werden, da ein Teil der Empyemhöhle unter der Scapula liegt. Bei der Entlassung bestand noch eine Fistel.

Nr. 1176. O. K., 18j. Mann. Tuberkulöse Halsdrüsen, Lumbalabscess. Tuberculosis pulmonum. Juli 98 auswärts Rippenresektion links in der vorderen Axillarlinie wegen Empyem. 9. VI. Thorakoplastik. Entfernen der ganzen seitlichen Thoraxwand. (Je 7—10 cm lange Stücke von der 2.—8. Rippe.) Vielkämmerige Eiterhöhle. Verlauf durch die Operation nicht sehr gebessert. Bald traten auch rechts Erscheinungen von Pleuritis ein, in der Wundhöhle siedelte sich Pyocyaneus an, der Auswurf, der Kräfteverfall wurde immer stärker, es kamen schwere Diarrhoeen hinzu und Pat. war bei der Entlassung 10. X. 99 in sehr schlechtem Zustande. Er starb 14 Tage später.

Nr. 1345. A. B., 18j. Mann. Beiderseitige Spitzentuberkulose. Pleuraempyem links seit ca. 14 Tagen. Resektion der 9. Rippe. 3—4 Liter serös-eitriger Flüssigkeit. Drainage. Lunge dehnt sich sehr gut aus. Nach 4 Wochen entlassen. Sekretion minimal.

Nr. 1408. J. H., 47j. Mann. Spitzentuberkulose geringen Grades. Pleuraempyem links. Resektion der 8. Rippe. 1 l stinkender Eiter Drainage (ohne Ausspülungen). Verlauf günstig. Lunge dehnt sich gut aus. Bei der Entlassung nur noch minimale Sekretion.

Nr. 1960. V. G., 28j. Mann. Phthisis pulmonum. 24. VII. 99. Auswärts Aspiration von $1^{1}/_{4}$ l Eiters links. Wegen zunehmender Atemnot

Aufnahme. Pyopneumothorax sinister. Enorme Verdrängung des Herzens. Beginnender Durchbruch nach aussen in der linken vorderen Axillarlinie. 3. X. Thorakotomie ohne Rippenresektion. 6 l Eiter, stinkend, entleert. Starker Collaps. glücklich behoben. Die Höhle verkleinert sich nicht wesentlich. Nach 3 Wochen Beginn mit Bädern. Zunehmende Schwäche. Fortschreitende Lungentuberkulose. 7. XI. Exitus. Linke Lunge ganz atelektatisch. Tuberkulose des rechten Oberlappens.

Nr. 2164. P. K., 35j. Mann. Spitzenkatarrh. März 99 seröse Pleuritis links, Aspiration, im April wiederholt. Juni auswärts Rippenresektion wegen Empyems. Seitdem Fistel. 7. XI. Thorakoplastik. Resektion der Brustwand mitsamt der Pleuraschwarte (2.—8. Rippe). Einklappen des Hautmuskellappens. Auch hier siedelt sich Pyocyaneus an, der nicht verdrängt werden kann. Durch 2malige Transplantation von Thiersch'schen Epidermisläppchen in die Wundhöhle wird die Ueberhäutung sehr befördert, und bei der Entlassung (15. I. 1900) befindet sich Pat. in recht gutem Zustande, sodass eine allmähliche Ausheilung gehofft werden kann.

Nr. 2258. Ph. G., 28j. Mann. Schon öfters Hämoptoe. Juli 99. Aspiration von 2 l trüben, hämorrhagischen Serums aus der linken Pleurahöhle. Aufnahme 16. XI. Pyopneumothorax sinister. Tuberkelbacillen und elastische Fasern im Sputum. 18. XII. Thorakotomie mit Resektion der 8. Rippe in der hinteren Axillarlinie. 9. I. 1900 Thorakoplastische Operation. S. Jahresbericht 1900.

Nr. 2300. O. E., 35j. Mann. Seit 12 Jahren Spitzenkatarrh. Mehrere Anfälle von Hämoptoe. Seit $2^1/_2$ Jahren linksseitige Pleuritis. Anfangs serös. Mehreremale punktiert. Vor $1^1/_2$ Jahren Rippenresektionen wegen linksseitigem Empyem. Seitdem starker Eiterverlust (tägl. 200 bis 300 ccm). 4. XII. Thorakoplastik. Resektion der Brustwand (Rippen + Pleuraschwarte) von der 3.—9. Rippe. Patient überstand anfangs die Operation ganz gut. 11. XII. Plötzlicher Collaps, durch Excitantien behoben. 14. XII. Exitus unter den Zeichen des Lungenödems und der Herzschwäche. Pneumonie im rechten Unterlappen. Adhäsive Pericarditis.

D. Tumoren.

(7 Fälle; 6 M., 1 W.)

1. Lipom.

38j. Mann (Nr. 824). Kleinkindskopfgrosses Lipom des Rückens. Exstirpation. Heilung.

2. Lymphangiom.

5j. Knabe (Nr. 2460). Apfelgrosse, weiche, runde Geschwulst unter dem Sternum, seit Geburt bestehend. Lymphangiom. Elliptische Excision. Prima intentio.

3. Angiocavernom.

10wöchentl. Knabe (Nr. 851). 2 ca. thalergrosse, halbkugelige Geschwülste der Brust- und Rückenhaut, mit kapillaren Telangiektasien, teils aus Lymph-, teils aus Bluträumen bestehend. Exstirpation. Heilung.

4. Chondrom.

Nr. 359. 21j. Mann. Seit 11 Jahren faustgrosses Enchondrom der rechten vorderen Brustwand, ausgehend vom Periost der 5. Rippe. Es war in den Interkostalraum eingewachsen, liess sich aber ohne Pleuraverletzung glatt exstirpieren, prima intentio.

Nr. 431. 46j. Mann. Vor 3 Jahren Bruch der 9. Rippe links in der Axillarlinie. Seit $2^1/_2$ Jahren Geschwulst an dieser Stelle, langsam gewachsen, hühnereigross, hart, mit der Rippe fest verwachsen. Resektion der 9. Rippe. Heilung. Mikrosk.: Chondrom.

5. Carcinom.

Nr. 239. 66j. Frau. Seit $1^1/_2$ Jahren grosses Ulcus rodens des Rückens (20 cm lang, 8 breit). Excision. Transplantation nach Thiersch. Erfolg der Transplantation nur gering. Mit granulierender Wunde entlassen. Zweite Transplantation verweigert.

Nr. 667. 57j. Mann. Handgrosses Ulcus rodens der rechten Fossa supraspinata. Excision. Transplantation mit gutem Erfolge. Später Recidiv am Dornfortsatz des 1. B.-W. Zweite Operation verweigert.

E. Varia.

(1 M., 1 W.)

1 Fall von multipler Sclerose.

Nr. 889 wird nach Feststellung der Diagnose auf die medicinische Abteilung verlegt, ebenso ein Kranker mit Ascites (Nr. 1764), da als Ursache ein schweres Vitium cordis erkannt wurde.

VI. Bauch.

(Bearbeitet von Dr. Petersen, Simon und Nehrkorn.)

A. Verletzungen.

(10 Fälle: 10 M., 3 †.)

I. Kontusionen (5 M., † 1).

1. Nr. 443. Karl A., 22 J. Quetschung des rechten Epigastriums durch Hufschlag mit Zerreissung des Duodenums. † an Peritonitis und Pleuritis purul. Pat. erhielt einen Hufschlag auf die rechte Oberbauchgegend. Da die Schmerzen am Tage des Unfalls gering waren, begab er sich erst nach 24 Stunden in die Klinik. Kein Erbrechen, Stuhl angehalten. Es fand sich Druckempfindlichkeit und Dämpfung unterhalb des rechten Rippenbogens. Im

Uebrigen war der Leib gespannt, aber nicht druckempfindlich. Puls 100, Temperatur 38°. Zunge feucht. Trotz Stuhlentleerung nahm der Meteorismus zu und trat eine rechtsseitige Pleuritis auf. Therapie: Priessnitzumschläge, Codein per os. In den nächsten Tagen Ansteigen der Temperatur und Pulsfrequenz unter Zunahme der Pleuritis. Am 4. Tage Exitus im Collaps. -- Sektion: Querriss im Duodenum neben der Papilla Vateri; fäkulente und gallige Infiltration des Bindegewebes am Duodenum, Colon und l. Niere, Eiterige Pleuritis rechts, Peritonitis.

2. Nr. 759. Albert Sch., 33 J. Am 25. XI. 98 fiel dem Patienten ein Stein auf die linke Lendengegend. Es stellte sich darnach Blut im Urin ein, das aber bald wieder verschwand. 4 Wochen später bekam er Erbrechen, das später immer häufiger auftrat. Eintritt am 17. IV. 99. Es fand sich die motorische und chemische Funktion des Magens intakt, der Urin war normal. Im Gutachten wird Behandlung in interner Klinik empfohlen.

3. Nr. 955. Joseph H., 52 J. Pat. hatte 5 Monate vor seinem Eintritt in die Klinik einen Hufschlag auf den Leib erhalten. Er war 2 Tage lang bewusstlos gewesen, jetzt fühlt er angeblich sehr heftige Schmerzen in der Lebergegend. Objektiv liess sich keine Erkrankung nachweisen. Es lag zweifellos Uebertreibung vor. Gutachten ausgestellt.

4. Nr. 2000. Daniel Sch., 43 J. Vor 4 Monaten Stoss durch Eisenbahnwagen in die Bauchgegend. Er fühlte von da an ständig Schmerzen auf der rechten Seite des Leibes. Es fand sich daselbst eine leichte Vorwölbung und nach rechts vom Nabel eine kleine druckempfindliche Stelle, kein Tumor. Stuhl normal. Klin. Diagn. wahrscheinlich adhäsive Verwachsungen von Darm und Peritoneum. Begutachtet.

5. Nr. 2044. Max Sch., 23 J. Pat. war am Tage seines Eintritts überfahren worden, wobei ein Wagenrad über den Leib wegging. Er fühlte sofort starke Schmerzen. Kein Erbrechen. Objektiv liess sich ausser Hautquetschungen und Druckempfindlichkeit nichts path. nachweisen. Auf feuchte Verbände trat in wenigen Tagen Heilung ein.

II. Schussverletzungen (5 M., 2 †).

1. Nr. 236. Adam H., 38 J. Ca. 15 Stunden vor seinem Eintritt in die Klinik war Patient mit Rehposten von einem Wilderer angeschossen worden. Er konnte noch nach Hause gehen, Blutung gering, Urin spontan. Es fand sich bei ihm 7 cm oberhalb der Symphyse eine 5 mm im Durchmesser betragende, gerötete Einschussöffnung. Da keine peritonitischen Symptome vorhanden waren, wurde nicht operiert. Am nächsten Morgen bestand Temperatursteigerung auf 38°, Puls 100. Leib stärker aufgetrieben, Dämpfung neben dem Einschuss. Kein Erbrechen. Deshalb sofort Laparotomie: Nach Eröffnung des Leibes in der Medianlinie entleert sich dünnflüssiger Eiter aus einem Abscess,

der eine fibrinös belegte Dünndarmschlinge umgab. An dieser werden 2 schlitzförmige Oeffnungen vernäht. Es bestand keine allgemeine Peritonitis. Keine weiteren Verletzungen zu finden. Offene Wundbehandlung, Drainage und Tamponade. In kurzer Zeit erholt sich Patient. 34 Tage nach der Operation wurde er geheilt entlassen.

2. Nr. 752. Joseph D., 13 J. 14 Stunden vor der Einlieferung hatte Patient einen Schrotschuss in die linke Bauchseite erhalten. Er erbrach sofort und hatte heftige Schmerzen im Leibe. Kein Stuhlgang. Pfennigstückgrosse Einschussöffnung in der linken hinteren Axillarlinie direkt unterhalb der 12. Rippe. Der Leib ist stark gespannt und druckempfindlich. Temperatur 37,5, Puls 110. Zunge trocken. Sofort Laparotomie in Chloroformnarkose. In der Bauchhöhle fand sich trüber Ascites. In einer Ileumschlinge fand sich eine $^2/_3$ der Circumferenz einnehmende Wunde, aus der sich Kot entleerte. Ein in der Mitte durchschossener Ascaris lag in der Wunde. $1^1/_2$ cm von einem Wundrande entfernt lag eine 2. kleinere Oeffnung. Es wurde 6 cm Darm reseciert und cirkulär 2reihig genäht. 2 gequetschte Stellen an der Flexur wurden übernäht. Auf dem Darm aufgelagerte Fibrinflocken wurden abgewaschen. Ein Projektil liess sich nicht finden. Tamponade und Drainage der Wundhöhle. — In den ersten 3 Tagen erbrach Pat. noch häufig, die Zunge war trocken, der Leib stark gespannt. Temperatur bis 38°, Puls 100. Bald stellte sich Abgang von Flatus und dünnem Stuhl ein. Die Tampons wurden regelmässig gewechselt. Die Wunde secernierte ziemlich stark. Am 12. Tage wieder Temperatursteigerung, es bestand leichte Eiterretention, weshalb die Fistel erweitert und kotig riechendes Sekret entleert wurde. Feuchte Verbände. Die Wunde reinigte sich langsam. Bei der Entfernung nach 8 Wochen war noch eine kleine granulierende Wundfläche vorhanden. Stuhl spontan.

3. Nr. 1020. Karl Sch., 7 J. Am 21. 5. mittags 1 Uhr Revolverschussverletzung in die linke Seite. In der Nacht Erbrechen, Schmerzhaftigkeit des Leibes. Kein Stuhlgang. Eintritt in die Klinik 22. V., 1 Uhr mittags. 3 cm oberhalb der l. Spin. ant. s. liegt die Einschussöffnung, Leib gespannt, schmerzhaft. Puls 120, Zunge trocken, Temperatur 37,5. — Sofortige Operation: Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich sofort trüber Eiter und Darminhalt. Därme verklebt an der Konvexität einer Schlinge finden sich 3 Oeffnungen. Dieselben werden übernäht (in 2 Etagen). Auswaschen der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung, Tamponade, partielle Hautnaht, Kugel nicht gefunden. In den ersten 2 Tagen noch Temperatursteigerung, Erbrechen und starker Meteorismus. Langsam geht darauf die Peritonitis zurück. Am 4. Tage erster Stuhlgang. Die Wunde beginnt bald zu granulieren. Nach 8 Wochen Entlassung mit bestgeheilter Wunde. Kugel liegt im Röntgenbild an der l. Symphysis sacro-iliaca.

4. Nr. 1644. Johann U., 32 J. Revolverschuss in die rechte Bauchseite. Pat. konnte sich darnach noch selbständig zu Bette begeben. In der Nacht Erbrechen. 12 Stunden später kam er in die Klinik. Er sieht sehr collabiert aus, Zunge belegt, Puls 130, Leib stark aufgetrieben, schmerzhaft. Der Einschuss liegt in der rechten Mammillarlinie 3 Querfinger unter dem Rippenbogen. Dämpfung in der r. Seite. Sofortige Operation in Aethernarkose. Naht einer 7 mm im Durchmesser betragenden Perforationsstelle des Dünndarms nach Anfrischung in 2 Etagen. Peritonitis vorhanden. Ausgedehnte Tamponade nach Auswaschung der Peritonealhöhle. Die Peritonitis schritt weiter fort und Pat. kam nach 24 Stunden zum Exitus. — Die Sektion ergab diffuse eitrige Peritonitis. Die Kugel fand sich im Darm.

5. Nr. 1654. Friedrich M., 15 J. 8 Stunden vor seiner Einlieferung hatte Pat. aus nächster Nähe einen Böllerschuss in den Leib erhalten. Der zugezogene Arzt reinigte und reponierte das vorgefallene Netz und schickte den Pat. sofort in die Klinik. Derselbe sah collabiert aus, Puls 140, Atmung oberflächlich beschleunigt. Seither Meteorismus und Druckempfindlichkeit. 6 cm oberhalb der Symphyse lag nach links eine thalergrosse Einschussöffnung. Der rechte Hode war im unteren Teile freigelegt, der linke teilweise zerquetscht. Operation. In der Wunde liegt hämorrhagisches Netz vor, es entleeren sich Coaguli und frisches Blut. Im Douglas fanden sich Stücke einer Blechkapsel. Ein handgrosses Netzstück wurde reseciert. Am Dünndarm bestanden mehrere grosse Perforationsstellen. Deshalb wurden 12 cm Darm reseciert und das Ende durch Murphyknopf vereinigt. Weiter nach oben lag eine zweite quer durchrissene Dünndarmschlinge, die an anderen Stellen noch weitere Verletzungen zeigte. Es musste deshalb ein 2tes 40 cm langes Stück reseciert werden. Die Enden wurden nochmals mit Murphyknopf vereinigt. Toilette der Bauchhöhle und Tamponade derselben. Partielle Bauchnaht. Hierauf wurde noch der linke Hoden reseciert, der r. reponiert. Am l. Rippenbogen fand sich noch eine weitere, die Bauchwand penetrierende Oeffnung. Ein kleines Netzstück wurde reponiert, Darm war daselbst nicht verletzt. Durch subkutane Kochsalzinfusionen und Kampferinjektionen wurde der Puls kräftiger. Nacht sehr unruhig, kein Erbrechen. 30 Stunden später Exitus an Peritonitis.

Vgl. ferner Nr. 362 und 2028 bei D. Erkrankungen des Darms etc. p.

B. Erkrankungen der Bauchdecken.

(7 Fälle; 4 M., 3 W.)

I. Entzündungen (2 M., 2 W.).

1. Nr. 1920. Luise F., 10 Monate leidet seit 8 Tagen an einer Phlegmone an der l. Seite des Unterleibs. Ein Abscess wurde ent-

leert. Heilung.

2. Nr. 2462. Ludwig K., 38 J. fühlt seit einigen Wochen Druck in der Ileo-coecalgegend. Es findet sich daselbst eine in den Bauchdecken liegende derbe Infiltration, die auf feuchte Verbände zurückgeht.

3. Nr. 1389. Wilhelm M., 23 J. Vor 8 J. Anschwellung unterhalb des Nabels, welche aufbrach. Seit dieser Zeit besteht eine Fistel daselbst, aus welcher sich Eiter ohne Kot oder Urinbeimengung entleert. Bei Spaltung der Fistel kommt man in eine prävesikale, nicht mit der Blase kommunicierende Abscesshöhle, die ausgeschabt wird. Ausgangspunkt für Eiterung nicht zu finden. Bei der Entlassung besteht noch kleine granulierende Höhle.

4. Nr. 2095. Frau X., 35 J. hatte vor 5 Jahren eine Anschwellung unterhalb des linken Rippenbogens nahe bei der Mittellinie. Auf Incision Eiter entleert. Jetzt besteht daselbst noch eine Fistel. Nie Kot aus derselben entleert. Spaltung der Fistel. Ausschabung der extraperitonealen Abscesshöhle. Mikroskopisch Tuberk. gefunden. Kein Knochenherd. Mit Fistel entlassen.

II. Tumoren (2 M., 1 W.).

1 Lipom.

Nr. 1096. Heinrich W., 33 J. Seit 12 Jahren besteht in der linken Mammillarlinie am Rippenbogen beginnend, eine lappige, weiche Anschwellung, die langsam bis zu Faustgrösse wuchs. Das Lipom lässt sich nach Schleich'scher Infiltration der Haut leicht enucleieren. Heilung p. p.

2. Angiocavernom.

Nr. 1216. Käthe Schorr, 1 J. conf. 98, Nr. 2522 war wegen multipler Angiome an der Wange und l. neben dem Nabel mit Thermokauterisation behandelt worden. Am Bauche haben sich in der Umgebung der Narbe wieder neue Angiome gebildet, ein weiteres bestand an der l. Mamma. Letzteres wurde excidiert. Thermokauterisation des Recidivs an der Bauchhaut. Heilung.

3. Carcinom.

Nr. 2026. Friedrich K., 60 J. Seit 15 Jahren besteht eine langsam wachsende Geschwulst in der Symphysengegend. Seit 3 Monaten macht sich Anschwellung der Inguinaldrüsen bemerkbar. Excision des Tumors und der Drüsen. Heilung. Mikrosk. Diagnose: Carcinom.

C. Erkrankungen des Magens.

(261 Fälle; 168 M., 93 W., 3 †.)

I. Chronische Entzündungen des Magens.

Ulcus ventriculi mit Stenoseerscheinungen etc. (20 Fälle 11 M., 9 W., † 1).

Bei 16 Patienten wurden Operationen ausgeführt, 4 nicht operiert. Unter letzteren befand sich eine Patientin, die im schweren Collaps eingeliefert wurde. Zeichen von Peritonitis waren nicht vorhanden. Kein Blutbrechen, kein Blut im Stuhl. Starke Gastritis acuta. Auf symptomatische Behandlung Besserung. In 2 Fällen verschwanden gastritische Beschwerden auf diätetische Behandlung. Ein Patient mit akuter septischer Peritonitis nach Perforation eines Magenulcus war so stark collabiert, dass eine Operation unthunlich erschien.

Als Operation wurde in den 16 Fällen die Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy ausgeführt. Kein Todesfall. Einmal musste wegen Gallensteinen eine Cholecystostomie hinzugefügt werden. Die Stenose des Pylorus war in 2 Fällen durch perigastritische Verwachsungen bedingt. Bei einem dieser Patienten war im Winter 1898 eine Lösung der Adhäsionen gemacht worden, welche nur vorübergehend Besserung schaffte. Nach der Gastroenterostomie ist jetzt Heilung erzielt. Adhäsionen mit der Gallenblase verengerten den Pförtner in 4 Fällen, 10mal bestand Pylorusstenose durch Ulcus ventriculi chron.

1. Unoperierte Fälle (2 M., 2 W., † 1).

Nr. 1754. Regina K., 24 J., war akut an Erbrechen und Magenschmerzen erkrankt; am Abend desselben Tages collabierte sie schwer und wurde deshalb in die Klinik gebracht. Die Temperatur war subnormal, Puls klein, 160 pro Minute. Körper kalt. In der Magengegend bestand eine schmerzhafte Stelle. Es schien alles für Perforation eines Magenulcus zu sprechen. Auf Analeptica erholte sich Pat. ziemlich rasch. Erbrechen erfolgte nicht mehr, keine Zeichen von Peritonitis, nur noch leichte Temperatursteigerung. Kein Blut im Stuhl. Nach 10 Tagen Entlassung.

Nr. 1787. Albert St., 42 J., hat seit 1/4 Jahr Magenbeschwerden, die sich als chronische Gastritis herausstellten und auf diätetische Behandlung verschwanden.

Nr. 1832. Eva T., 53 J., leidet seit mehreren Jahren an öfters auftretendem Erbrechen. Es liess sich eine leichte Magenektasie und geringe motorische Insufficienz feststellen. Auf Ausspülungen bedeutende Besserung. Auf Wunsch Entlassung.

Eitrige Perforationsperitonitis nach Magenulcus †.

Nr. 1863. Johann J., 63 J., litt früher öfters an Magenbeschwerden. Seit 8 Tagen hat er heftige Schmerzen im Epigastrium. Am Tage vor der Aufnahme collabierte er plötzlich. Bei der Aufnahme bestanden alle Zeichen diffuser eitriger Peritonitis. Bei der bedeutenden Herzschwäche wurde von einer Operation abgesehen. Exitus 14 Stunden später. —

S e k t i o n: P e r f o r i e r t e s U l c u s an der grossen Kurvatur, das in einen subphrenischen Abscess mündet. Der letztere war in die Bauchhöhle durchgebrochen. Diffuse eitrige Peritonitis.

2. Operierte Fälle 16 (9 M., 7 W.).

a. Pförtnerstenose durch Adhäsionen bei chron. Perigastritis bezw. Cholecystitis.

Nr. 1906. Lina M., 35 J. Seit 1/2 Jahr häufig Erbrechen, manchmal Blut beigemengt. Seit 2 Monaten starke Schmerzen in der Magengegend. Abmagerung 45 Pfd. Im Magensaft keine freie HCl., Magen leicht ektatisch. Operation am 26. IX. Ausser einigen vom linken Leberlappen nach dem Magen zu ziehenden Adhäsionen, die gelöst wurden, war nichts am Magen zu finden. Vielleicht handelte es sich hier um n e r v ö s e G a s t r a l g i e. Zur schnelleren Ableitung des Mageninhalts wurde die G a s t r o e n t e r o s t o m i e n a c h H a c k e r - M u r p h y ausgeführt. Knopfabgang am 24. Tage. Heilung. Im Februar 1900 beschwerdefrei, starke Gewichtszunahme.

Nr. 9 u. 962. Wilhelm Sch., 49 J. (cf. 1898. Nr. 2598. Pat. wurde am 19. I. vollständig beschwerdefrei entlassen. 4 Monate nach Lösung der Adhäsionen stellten sich die alten Beschwerden, wie Druck, Aufstossen etc. wieder ein. Gastrectasie, leichte motorische, totale chem. Insufficienz wie früher.

II. O p e r a t i o n: 16. V. Starke Netzadhäsionen nach der Bauchwand zu mussten gelöst werden. Der Pförtner war von so starken Verwachsungen umgeben, dass die Lösung derselben nutzlos erschien, deshalb G a s t r o e n t e r o s t o m i e n a c h H a c k e r - M u r p h y. Glatter Verlauf. Knopf am 14. Tage ab. Bei der Entlassung Appetit noch mangelhaft. Magen- und Darmfunktion gut.

Nr. 1496. Elise H., 45 J., hatte öfters Gallensteinkoliken und Magenbeschwerden, Aufstossen und Schmerzen nach der Mahlzeit. Rechts oberhalb des Nabels leichte Resistenz fühlbar. Magen dilatiert, motorische aber keine chemische Insufficienz. Operation 19. VII. Pylorus durch starre Adhäsionen nach der kleinen geschrumpften Gallenblase zu fixiert. Letztere erweckt Verdacht auf maligne Degeneration. Da die Ausschälung des Pylorus aus den Adhäsionen bei dem Kräftezustand der Pat. zu eingreifend erschien, wird die G a s t r o e n t e r o s t o m i e n a c h H a c k e r - M u r p h y ausgeführt. Knopf am 19. Tage ab. Heilung. Schmerzen nicht gebessert, wohl aber Insufficienz.

Nr. 1613. Paul K., 41 J. Seit 1/2 Jahr Magenbeschwerden, Erbrechen, Aufstossen. Abmagerung um 40 Pfd. Magen stark dilatiert, bedeutende motorische, geringe chem. Insufficienz. In der Gallenblasengegend wallnussgrosser Tumor fühlbar. Operation 29. VII. Pylorus fest an die Unterfläche der Leber und nach der Gallenblase zu fixiert, liess sich nicht ablösen. Deshalb G a s t r o e n t e r o s t o m i e n a c h H a c k e r - M u r p h y.

Knopf geht am 17. Tage ab. Heilung. Keine Beschwerden.

Nr. 2197. Charlotte K., 53 J., leidet seit 5 Jahren häufig an Schmerzen in der Magengegend mit Aufstossen und Erbrechen, welches sich in letzter Zeit steigerte. Abmagerung um 66 Pfd. Tiefstand und Dilatation des Magens. Kein Tumor nachweisbar. Starke motorische, keine chem. Insufficienz. Operation 10. XI. Pförtner breit adhärent mit der Gallenblase. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Glatter Wundverlauf. Knopf nach 2 Monaten ab. Heilung.

Nr. 17. Christine D., 38 J. Oefters Magenbeschwerden. Seit 1 Jahr Erbrechen und Schmerzen. Gewichtsabnahme 20 Pfd. Magen sehr stark dilatiert, reicht bis zur Symphyse, fasst 3 Liter. Vollständige motorische und chemische Insufficienz. Tumor nicht zu fühlen. Operation 5. I. Pförtner breit mit der Gallenblase verwachsen, welche Steine enthielt. Zunächst wurde die Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy ausgeführt. Oberhalb des Pförtners fand sich eine kleine Härte, die sich nach Incision als ein auf der Wanderung begriffener Gallenstein erwies. Aus der Gallenblase werden noch 43 Steine entleert, und dann dieselbe am Peritoneum suspendiert und drainiert. Glatte Heilung. Aus der Gallenblase entleerte sich keine reine Galle. Entlassung ohne Beschwerden. Gewichtszunahme 10 Pfd. Knopf nicht ab. Nach 3 Monaten vorzügliches Befinden.

b. Gastroenterostomie, Pylorusstenose durch Ulcus ventriculi (10 Fälle 6 M., 4 W.).

Nr. 613. Friedrich B., 35 J. Seit 15 Jahren Magenstörungen mit häufigem Erbrechen und Schmerzen. Er lernte sich den Magen selbst ausspülen. Seit 1/4 Jahr wurden die Beschwerden immer heftiger. Starke Magendilatation mit motorischer Insufficienz. HCl. positiv. 18. III. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy wegen Narbenstenose am Pylorus. Glatter Wundverlauf. Knopfabgang nicht beobachtet.

Nr. 880. Luise L., 23 J. Seit 1 Jahr leidet Pat. an Appetitlosigkeit und Aufstossen, nie Erbrechen. Sie magerte stark ab. Der Magen ist sehr stark dilatiert. Es besteht hochgradige motorische, schwächere chem. Insufficienz. 5. V. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Ulcusstenose am Pförtner. Lokale Wundheilung ungestört. Temperatur-Steigerung durch einen Abscess der linken Parotis bedingt. Am 21. Tage Knopf ab. Bedeutende Besserung der Magenfunktion.

Nr. 1214. Jakob R., 42 J. Vor 16 Jahren bekam Pat. zum ersten Mal heftige Magenschmerzen und Erbrechen. Vor 2 Jahren war dem Erbrochenen reichlich Blut beigemengt. Seit 1/2 Jahr kann er nur noch flüssige Nahrung geniessen, häufig Erbrechen, starke Abmagerung (30 Pfd.). Starke Magenektasie. Magen fasst 3 1/2 Liter. Starke motorische Insufficienz. HCl positiv. — 16. VI. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Glatte Heilung. 5 Monate später Magenfunktion

gut. Pat. verträgt alle Speisen. Gewichtszunahme 21 Pfd. Knopfabgang nicht bemerkt.

Nr. 1231. Jakob Sch., 39 J. Seit 15 Jahren Magenbeschwerden. Schmerzen, Aufstossen, Erbrechen. Seit 1/2 Jahr häufig Blutbrechen. Magen stark dilatiert, motorisch insufficient. HCl. positiv. 16. VI. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Gute Heilung. Knopf am 19. Tage abgegangen. Gewichtszunahme nach 4 Wochen 15 Pfd. Magenfunktion gut.

Nr. 1356. Luise K., 41 J. Ulcusbeschwerden seit 4 Jahren. In letzter Zeit öfters Blutbrechen. Starke Magendilatation. 5. VII. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Glatter Wundverlauf. Bei der Entlassung frei von Beschwerden. Knopfabgang nicht bemerkt.

Nr. 1432. Gustav P., 49 J. Hat seit 7 Jahren öfters Aufstossen und einige Mal Blutbrechen. Starke Gewichtsabnahme. Bedeutende Magenektasie mit motorischer Insufficienz. Starke HCl.-Reaktion. 10. VII. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Ungestörte Wundheilung. Knopf am 21. Tage ab. Beschwerdefrei entlassen.

Nr. 1563 u. 2129. Jakob Sch., 55 J. Seit 33 Jahren öfters Magenbeschwerden, die sich in den letzten 2 Jahren steigerten, häufig Erbrechen, nie Blut, starke Abmagerung. Bedeutende Magenektasie, starke motorische, schwächere chem. Insufficienz. 24. VII. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Glatte Heilung. Knopfabgang am 12. Tage. Mit guter Magenfunktion nach 4 Wochen entlassen. Wiedereintritt nach 2 Monaten. Erneutes Erbrechen und Schmerzen. Hyperacidität. Vorläufig mit Magenspülungen behandelt.

Nr. 2210. Oskar W., 36 J. Schmerzanfälle in der Magengegend seit 13 Jahren. In den letzten 6 Jahren häufiges Erbrechen, deshalb Magenspülungen. Gewichtsabnahme in letzter Zeit 30 Pfd. Magen dilatiert, motorische Insufficienz, Hyperacidität. 11. XI. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Glatter Wundverlauf. Knopfabgang nicht beobachtet. Nach 2 Monaten vollständiges Wohlbefinden.

Nr. 2367. Ferdinand J., 56 J. Seit 9 Jahren Magenbeschwerden, selten Erbrechen, spült sich in letzter Zeit 1—2mal täglich den Magen aus. Starke Magenektasie mit motorischer Insufficienz. HCl positiv. 4. XII. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Wundverlauf ungestört. Knopfabgang nach 6 Wochen. Appetit gut, beschwerdefrei entlassen. Mai 1900 vorzügliches Befinden.

Nr. 2511. cf. 1900 Nr. 34. Maria W., 30 J. Hat in den letzten 4 Jahren öfters Magenbeschwerden, Schmerzen. Erbrechen erst häufiger im letzten Jahre, enthält Blut. Magenektasie mit mässiger motorischer Insufficienz und Hyperacidität. 28. XII. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Glatte Heilung. Juli 1900 bestes Wohlbefinden. Knopf am 16. Tage ab. Gute Magenfunktion.

II. Carcinome des Magens (47 F.; 33 M., 14 W., † 10).

Unter den 10 unoperierten Fällen befindet sich eine Patientin, bei welcher ein Jahr vorher die Pylorectomie ausgeführt worden war. Sie war frei von Recidiv. Magenfunktion gut. Ein Patient wurde erst 1900 operiert.

Einmal wurde nur eine Probelaparotomie ausgeführt. In einem anderen Falle kam wegen gleichzeitig bestehenden Oesophagus- und Magencarcinoms eine Jejunostomie zur Anwendung. Die Patientin starb an zunehmender Kachexie.

Die Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy wurde in 24 Fällen ausgeführt. 5mal Exitus. 3 Patienten starben an Pneumonie, 2 an Herz- und Gefässveränderungen. Von 3 Gastroenterostomieen nach Wölfler mit Naht verliefen 2 tödlich. Einmal erfolgte der Exitus durch Verblutung aus dem Carcinom. Im 2. Falle handelte es sich um einen Patienten mit Pylorectomie (s. dort), bei welchem ein Recidiv die Oeffnung der zuerst ausgeführten hinteren Gastroenterostomie stenosierte. Exitus an Pneumonie.

In 6 Fällen wurde die Pylorectomie ausgeführt (2 Todesfälle), bei 5 Patienten verbunden mit Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy, 1mal mit Gastroenterostomia retrocolica ant. mit Knopf. Dieser letztere Patient kam zum Exitus; es hatte sich ein grosser Teil des Dünndarms durch die Anastomosenschenkel durchgeschlungen. Ein weiterer Patient starb an Pneumonie.

Niemals kam also bei Gastroenterostomieen ein Exitus durch schlechte Funktion des Knopfes vor.

Anders verhielt es sich bei einer Colon-Endanastomose, die wegen Magen-Colonfistel durch Magencarcinom bedingt, nach Ausschaltung eines Colonstücks, ausgeführt worden war. Hier trat Decubitus am Knopf ein mit Perforationsperitonis, die zum Exitus führte.

1. Unoperierte Fälle 10 (5 M., 5 W.).

Nr. 622. Eleonore S. Hat starke Magenbeschwerden, Tumor fühlbar. Verweigert Untersuchung. Entlassung.

Nr. 741. Karoline M., 50 J. cf. 98 Nr. 294a. März 98 Magenresektion wegen Carcinom. Kein Recidiv nachweisbar. Es besteht noch chem. Insufficienz. Pat. ist vollkommen beschwerdefrei.

Nr. 919. Friedrich Sch., 49 J. cf. 98 Nr. 2589. Im Dezember 98 wurde Gastroenterostomie ausgeführt, die Besserung brachte. Seit 14 Tagen wieder Erbrechen. Tumor bedeutend vergrössert. Magenspülungen empfohlen.

Nr. 1650. Elise R., 49 J. Inoperables Magencarcinom mit Metastasen, keine Pylorusstenose. Condurango.

Nr. 2290. Michael R., 50 J. Grosses Magencarcinom ohne Stenose. Condurango.

Nr. 2381. Magdalene E., 40 J. Carcinoma ventriculi mit Metastasen. Keine motorische Insufficienz. Nach der medic. Klinik verlegt.

Nr. 2442. Karl G., 56 J. Diffuses Magencarcinom ohne Stenoseerscheinungen. Condurango.

Nr. 2486. Apollonia E., 61 J. Sehr grosses Magencarcinom mit Metastasen ohne motorische Insufficienz. Nicht operabel.

Nr. 23. Hartmann F., 69 J. cf. 98 Nr. 2581. Es wurde im Jahre 1898 Incision wegen Verdachts auf Coloncarcinom gemacht. Anfangs glatter Verlauf. Nach 3 Wochen Zeichen von Pylorusstenose. Tumor fühlbar. Wegen Schwäche nicht operiert. Exitus nach 3 Monaten auswärts.

Nr. 2515. Josef Sch., 48 J. cf. 1900 Nr. 25. Hat seit einem Jahr Magenbeschwerden, hauptsächlich Schmerzen, weniger Erbrechen. Steigerung der Beschwerden in letzter Zeit. Magen wenig dilatiert, geringe motorische, starke chem. Insufficienz. Tumor nicht deutlich palpabel. Kl. D. Wahrscheinlich Cardia-Carcinom. Operation s. 1900 unter Magenresektion.

2. Probelaparotomieen (1 M.).

Nr. 640. Karl S., 40 J. Grosses Carcinom der vorderen Magenwand, ohne Stenoseerscheinungen, wurde durch Probelaparotomie freigelegt. Wegen fester Verwachsungen nicht operabel. Glatter Wundverlauf.

3. Jejunostomie (1 W. †).

Nr. 729. Veronika F., 50 J. Wegen ausgedehnten Oesophagus- und Magencarcinoms wurde am 14. V. die Jejunostomie (mit Schrägfistel nach Art der Marwedel'schen Gastrostomie) ausgeführt. Fistel funktioniert anfangs gut, wird aber bald insufficient, deshalb am 8. V. Verkleinerung der Fistel. Exitus an zunehmender Kachexie.

4. Gastroenterostomieen (27 F. 19 M., 8 W., † 6).

a) Nach Hacker-Murphy (18 M., 7 W., † 5).

1. Nr. 30. Friedrich Sch., 64 J. Hat seit 1/2 Jahre Erbrechen und Schmerzen in der Magengegend. Grosser Pylorustumor mit starker motorischer und chem. Insufficienz. 2. I. Gastroenterostomie. Am 13. Tage platzt bei starkem Husten die Wunde wieder auf. Sekundärnaht mit Seide, dann Heilung. Rekonvalescenz durch starke Bronchitis verzögert. Knopf am 26. Tage abgegangen. Pat. erholt sich wenig, der Tumor wächst rasch.

2. Nr. 345. Rudolf F., 52 J. Leidet im letzten Jahre öfters an Magenbeschwerden. Viel Erbrechen mit Blut. Starke Abmagerung. HCl. negativ. Gänseeigrosser Tumor am Pylorus. 6. I. Gastroenterostomie. Exitus am 2. Tage p. op. Sektion: Infiltriertes Pyloruscarcinom mit zahlreichen Metastasen. Rechtsseitige Pneumonie.

3. Nr. 412. Johannes W., 48 J. Vor 1 Jahr Magenbeschwerden, die

sich in letzter Zeit bedeutend steigerten. Grosser Pylorustumor fühlbar. 15. II. Gastroenterostomie. Metastasierendes Carcinom festgestellt. Wundheilung glatt. Knopfabgang nicht bemerkt.

4. Nr. 471. Karl H., 56 J. Faustgrosser Tumor rechts vom Nabel, starke motorische und chem. Insufficienz. 27. II. Gastroenterostomie. Gute Heilung. Knopfabgang nicht bemerkt. Beschwerdefrei entlassen. Nach 3 Monaten Vorstellung: Wohlbefinden.

5. Nr. 648. Johann F., 56 J. Seit 1/4 Jahr Magenbeschwerden. Appetitlosigkeit, häufiges Erbrechen. Wallnussgrosser, fixierter Tumor im linken Hypogastrium fühlbar, motorische und chem. Insufficienz. 23. III. Gastroenterostomie. Ringförmiges Pyloruscarcinom mit zahlreichen Metastasen. Glatte Heilung. Am 11. Tage Knopf ab. Magenfunktion gut bei Entlassung.

6. Nr. 702. Friedrich W., 52 J. Starke Gewichtsabnahme (40 Pfd.) seit 1/2 Jahr und Magenbeschwerden. Derber Pylorustumor festgestellt. Motorische und chem. Insufficienz. 11. IV. Gastroenterostomie. Carcinom am Pförtner und der kleinen Kurvatur. Wundheilung ohne Störung. Knopfabgang am 17. Tage. Bei Entlassung frei von Beschwerden. Nach 3 Monaten 23 Pfd. Gewichtszunahme.

7. Nr. 712. Daniel Sch., 56 J. Leidet seit 1 1/2 Jahren an Sodbrennen, Erbrechen und Schmerzen. Oefters Blutbrechen. Sehr grosser Tumor an kleiner Kurvatur und Pylorus mit Metastasen. Motorische Insufficienz. HCl negativ. 17. IV. Gastroenterostomie. Knopfabgang nach 2 Monaten. Glatte Heilung. Bedeutende Besserung. Wiedereintritt 15. II. 1900. Tumor durch Bauchwand durchgebrochen. Seit einigen Monaten wieder Beschwerden, cf. 1900 Nr. 464.

8. Nr. 765. Georg K., 60 J. Seit 1/2 Jahr Aufstossen, Leibschmerzen, Erbrechen. Eigrosser, derber Pförtnertumor mit mässiger Dilatation, chem. Insufficienz. 20. IV. Gastroenterostomie. Fixiertes Carcinom mit Metastasen. Gute Heilung. Knopf am 14. Tage ab. Bei der Entlassung ohne Beschwerden. Magenfunktion gut.

9. Nr. 924. Marie Sch., 55 J. Starke Dilatation mit motorischer und chem. Insufficienz bei Pförtnertumor. Beschwerden seit 1/2 Jahr. 10. V. Gastroenterostomie, es bestanden zahlreiche Metastasen. Vom 2. Tage an rechtsseitige Unterlappenpneumonie, Herzschwäche. Exitus am 4. Tage. Sektion ergab Pleuro-Pneumonie rechts.

10. Nr. 1222. Gottfried R., 59 J. fühlte im letzten Jahre Magenbeschwerden, die sich langsam steigerten; in letzter Zeit häufig Erbrechen. Abmagerung. HCl negativ. Gastroenterostomie am 17. VI. Grosses Carcinom am Pylorus mit zahlreichen Metastasen. Afebriler Verlauf. Knopfabgang am 16. Tage. 8. VII. Beschwerdefrei entlassen. — 5. IX. Gewichtszunahme 32 Pfd. Wohlbefinden. Juni 1900 Tumor stark gewachsen, geringe Beschwerden.

11. Nr. 1308. Elisabeth H., 36 J. Grosser derber Pylorustumor mit

starker Magenektasie, motorischer und chemischer Insufficienz. 29. VI. Gastroenterostomie. Knopfabgang am 20. Tage. Ungestörte Rekonvalescenz. 23. VI. Entlassung ohne Beschwerden.

12. Nr. 1536. Johann Sch., 70 J. Seit 2 Jahren Aufstossen und Magenschmerzen. Abmagerung. Magen durch Pylorustumor stenosiert und dilatiert. Motorische und chemische Insufficienz. 27. VII. Gastroenterostomie. Glatte Heilung. Knopfabgang nicht beobachtet. Entlassung ohne Beschwerden.

13. Nr. 1594 u. 2092. Johann D., 31 J. Leidet 1 Jahr lang an Magenbeschwerden. Grosser Tumor an Pförtner und vorderer Magenwand mit Metastasen. 29. VII. Gastroenterostomie. Wundheilung ohne Störung. Knopf am 13. Tage ab. Appetit gut. 21. X. Wiedereintritt. Ausser leichtem Druck in der Magengegend keine Beschwerden. Tumor stark gewachsen.

14. Nr. 1609. Jakob K., 63 J. Seit Ostern 99 starke Magenbeschwerden, starkes Erbrechen und Schmerzen. HCl. Reaktion negativ. 31. VII. Gastroenterostomie. Gallertcarcinom am Pylorus mit ausgedehnten Metastasen. Gute Rekonvalescenz. Knopfabgang nicht bemerkt. Anfang 1900 stärkere Beschwerden durch rasches Wachstum des Carcinoms.

15. Nr. 1715. Friedrich M., 63 J. Kaffeesatzähnliches Erbrechen seit 2 Jahren. Magenbeschwerden schon 5 Jahre lang. Grosser derber Tumor zu fühlen. Magen stark dilatiert, motorische und chemische Insufficienz. 19. VIII. Gastroenterostomie. Am 2. Tage Exitus im Collaps. — Sektion: Chronisch interstitielle Nephritis, Lungenhypostase. Starke Arteriosklerose, besonders der Coronararterien.

16. Nr. 1766. Philipp Pf., 38 J. Höckeriger faustgrosser Pylorustumor mit Metastasen macht seit 1/4 Jahr Aufstossen und Schmerzen. 29. VIII. Gastroenterostomie. Rekonvalescenz durch Bronchitis etwas verzögert. Wunde glatt geheilt. Knopf am 25. Tage ab. — 3. XI. Wiedervorstellung. Gewichtszunahme 10 Pfd. Magenfunktion gut. Tumor gewachsen.

17. Nr. 1780 und 2070. Margarete P., 58 J., hat seit 3 Monaten öfters Erbrechen. Gut beweglicher apfelgrosser Pylorustumor fühlbar. Magen dilatiert. Motorische und chemische Insufficienz. Operation verweigert. Nach einem Monat Wiedereintritt. Beschwerden stärker. Abmagerung. Metastasen zu fühlen. 23. X. Gastroenterostomie. Afebriler Verlauf. Knopf nach 2 Monaten ab. Magenfunktion gut. Anfang 1900 Exitus zu Hause an allgemeiner Carcinose.

18. Nr. 1815. Johann W., 64 J. Seit 1/2 Jahr Erbrechen und Druck in der Magengegend. Rasche Abmagerung. HCl. negativ. 6. IX. Gastroenterostomie. Apfelgrosses fixiertes Pyloruscarcinom. Es stellte sich nach 2 Tagen Pneumonie ein. Exitus am 9. Tage. — Sektion: Doppelseitige Pneumonie. Peritoneum intakt.

19. Nr. 1957. Magdalene L., 44 J. Rechts oberhalb des Nabels ei-

grosser Tumor fühlbar, der seit 1/2 Jahr Beschwerden verursacht. 7. X. Gastroenterostomie. Reichliche Metastasen. Fieberloser Verlauf. 27. XI. Entlassung, Magenfunktion gut. Knopfabgang nicht bemerkt.

20. Nr. 2039. Adolf S., 67 J. Leidet seit mehreren Jahren an Magenbeschwerden. Erbrechen seit 3/4 Jahren. Magendilatation mit motorischer und chemischer Insufficienz. 17. X. Gastroenterostomie. Cirkuläres Carcinom am Pförtner mit Metastasen. Glatte Heilung. Knopfabgang nicht bemerkt. — 14. XI. Beschwerdefrei entlassen.

21. Nr. 2199. Magdalene G., 53 J., leidet an Magendilatation mit motorischer und chemischer Insufficienz. Beschwerden im letzten 1/2 Jahr. 14. XI. Gastroenterostomie. Grosser Pylorustumor mit Metastasen. Nach der Operation Herzschwäche, welcher Pat. am 3. Tage erliegt. — Sektion: Bronchitis, Myodegeneratio cordis, Nephritis chron. Keine Peritonitis.

22. Nr. 2250. Peter P., 43 J. Seit 15 Jahren Magenbeschwerden, die sich im letzten 1/2 Jahr steigerten. Häufig Erbrechen, Sodbrennen. HCl. negativ. 17. XI. Gastroenterostomie. Magencarcinom mit zahlreichen Metastasen. Knopfabgang am 15. Tage. Rekonvalescenz durch Pneumonie verzögert. Magenfunktion am 28. XII. noch ungenügend. Tumor wächst rasch. Entlassung. Exitus nach einigen Wochen.

23. Nr. 2383. Lorenz D., 38 J. Anfang 1899 Uebelkeit und Aufstossen, Schmerzen, in letzter Zeit Erbrechen. Motorische und chemische Insufficienz. 5. XII. Gastroenterostomie. Magencarcinom mit Metastasen. Glatte Wundheilung. Knopfabgang nicht bemerkt. Nach 2 Wochen noch einige Male Erbrechen. Dann gute Magenfunktion. Anfang Februar 1900 subjektives Wohlbefinden.

24. Nr. 2399. cf. 1900 Nr. 133. Rosine C., 50 J. Im Jahre 1886 Gallensteinkoliken mit Steinabgang, von da an öfters derartige Anfälle, am stärksten im Sommer 1898. Seit 1/2 Jahr öfters Erbrechen. In der Gallenblasengegend undeutliche schmerzhafte Resistenz fühlbar.

8. XII. In der Gallenblase keine Steine, keine Adhäsionen, dagegen ein nussgrosses ringförmiges Carcinom des Pylorus ohne Metastasen. Wegen Schwäche der Patientin nur Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy. Glatte Heilung, cf. 1900 bei Magenresektion.

25. Nr. 2403 s. 1900 Nr. 37. Therese E., 52 J., fühlt seit 1/2 Jahr Schmerzen und Druck in der Magengegend. Seit 1/4 Jahr Erbrechen, starke Abmagerung. Grosser Pylorustumor mit Metastasen fühlbar. 9. XII. Gastroenterostomie. Glatte Heilung. Knopf nach 6 Wochen ab. Magenfunktion gut. April 1900 noch Druckgefühl.

b) Nach Wölfler (2 M., 1 W., † 2).

Nr. 1602. Frau Qu., 56 J. Seit 8 Wochen Magenbeschwerden, Erbrechen mit Blut, Schmerzen. Rasche Abmagerung. Nach dem Pylorus zu fühlt man eine druckempfindliche derbe kleinfaustgrosse Geschwulst.

Motorische und chemische Insufficienz.

Bei der Operation 31. VII. fand man die ganze Regio pylorica von einem grossen fest fixierten Carcinom eingenommen. Zahlreiche Metastasen. Da der Magen sich nicht vorziehen liess, wurde die vordere Gastroenterostomie mit Naht ausgeführt. Am nächsten Tage öfters Erbrechen, Pulsbeschleunigung. Exitus an zunehmender Herzschwäche. Blutung? Sektion: Es fand sich ein grosser Bluterguss aus dem Carcinom in den Magen.

Nr. 2102. Georg H., 43 J. Magenleiden seit 6 Wochen, Aufstossen und Schmerzen. Starker Gewichts- und Kräfteverlust. Unter dem l. Rectus fühlt man eine knotige, schmerzhafte Resistenz. Geringe Dilatation. chemische Insufficienz. Blut im Mageninhalt. Klin. Diagnose: Magencarcinom. 30. X., da sich ein fast handtellergrosses Carcinom an der kleinen Kurvatur mit reichlichen Metastasen fand und der Magen sich nicht vorziehen liess, Wölfler's Anastomose mit Naht. Glatte Heilung. keine Regurgitation. Gute Magenfunktion.

Nr. 1358. Peter R. bei Magenresektion. Nr. 397/1358.

5. Magenresektionen (7 M., 2 †).

Nr. 340. Max H., 44 J. Beginn Sommer 1897 mit Schmerzen in der Magengegend, Aufstossen und Erbrechen. Starke Magendilatation mit motorischer Insufficienz. Spuren von HCl vorhanden. Tumor nicht deutlich palpabel. 2. II. Operation: Wallnussgrosser derber Pylorustumor mit Drüsen im kleinen Netz. Zuerst Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy, dann Resektion des Magens, doppelreihige Seidennaht und zuletzt Abschnürung des Duodenums, Abtragung desselben im gesunden und Einstülpung der Schnürnaht durch Lembert-Nähte. Glatte Wundheilung. Vom 4. Tage an Bronchitis, die jedoch bald wieder verschwindet. Bei der Entlassung am 28. II. Appetit und Verdauung vorzüglich. Knopf noch nicht abgegangen. Mikroskopische Diagnose. Kleinzelliges Drüsencarcinom.

Nr. 397 und 1358. Peter R., 54 J. Seit 1/4 Jahr Erbrechen und starke Abmagerung. Magenektasie und starke motorische und chemische Insufficienz. Rechts oberhalb des Nabels fühlt man einen höckerigen, beweglichen Tumor. — 11. II. Operation: Beginn mit Gastroenterostomia post. mit Murphyknopf, dann Resektion der Pars pylorica und Verschluss von Magen und Duodenum in 2 Nahtreihen. Tumor am Pförtner nussgross mit einigen Drüsenmetastasen im Omentum majus. Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Carcinom. Glatter Verlauf. Knopf am 22. Tage ab. Gewichtszunahme bei der Entlassung am 11. III. 12 Pfd. — Wiedereintritt 23. VI. Seit Ende April Schmerzen, Erbrechen, Obstipation. Starke Abmagerung. Starke motorische und chemische Insufficienz. 5. VII. Operation: Anastomosenstelle von einem Carcinomring umgeben, deshalb keine Gastroenteroplastik, sondern vordere

Gastroenterostomie nach Wölfler mit Naht. Am nächsten Tage Exitus im Collaps. Sektion: Rechtsseitige Pneumonie.

Nr. 686. Friedrich E., 46 J. Erkrankte vor $^3/_4$ Jahren mit Fieber, Magenschmerzen, Erbrechen, Durchfall. Von da an ständig Schmerzen, Appetitlosigkeit, starke Abmagerung. Unterhalb des Rippenbogens, links von der Mittellinie, derber Tumor. Geringe Magendilatation. Keine freie HCl. — 4. IV. Operation: An der hinteren Magenwand findet sich ein apfelgrosser Tumor, der sich über die kleine Kurvatur nach vorne erstreckt. Er ist leicht beweglich, Metastasen nicht vorhanden. Zuerst wird der erkrankte Teil des Magens, an der grossen Kurvatur 16 cm, an der kleinen $6^1/_2$ cm reseciert, Magen und Duodenum abgeschlossen und dann eine Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy ausgeführt. Anfangs leichte Schwäche, dann glatte Heilung. Knopf am 18. Tage ab. Mikroskopische Diagnose: Carcinom.

Nr. 890. Ferdinand Sch., 54 J. Faustgrosser beweglicher Tumor in der Pylorusgegend fühlbar. Seit Herbst 1898 besteht Druck im Magen und Appetitlosigkeit. — 9. V. Operation: Zunächst Resektion des erkrankten Pförtners, Abschluss des Magens und Duodenums je in 2 Etagen, dann mit Murphyknopf Gastroenterostomia retrocolica, und zwar hier anterior, da bei der Resektion bereits ein grosses Loch im Mesocolon entstanden war. Der Tumor ist kleinfaustgross. Drüsen im kleinen Netz vorhanden. Das resecierte Stück misst an der kleinen Kurvatur 9 cm, an der grossen 18 cm. Mikroskopische Diagnose. Drüsencarcinom. In den ersten 2 Tagen glatter Verlauf, dann Peritonitis. Exitus nach 7 Tagen. Sektion: Der grösste Teil des Dünndarms ist durch den Ring zwischen Magen, hinterer Bauchwand und zuführendem Schenkel nach links hindurchgeschlüpft; dadurch 1) Torsion des Mesenterium mit Thrombose, 2) Kompression des Duodenum an der Plica; Rückstauung der Galle; Sprengung der Duodenal-Schlussnaht: Peritonitis. (Der Fall ist mitgeteilt von Petersen, Chirurgen-Kongress 1900).

Nr. 1521. Wilhelm B., 47 J. Seit $^1/_2$ Jahr Magenbeschwerden, Erbrechen und Uebelkeit, Stuhl angehalten. Magen dilatiert, motorische Insufficienz. HCl positiv. Links vom Nabel ist ein wallnussgrosser Tumor zu fühlen, derselbe ist leicht verschieblich. 25. VII. Operation. Am Pförtner findet sich ein hühnereigrosses Carcinom, Drüsen an der grossen Kurvatur. Zuerst Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy, dann Resektion des Tumors mit 9—10 cm langem Stück des Magens. Abschluss von Magen in 3 Etagen mit Seide, des Duodenum in 2 Reihen. Glatte Heilung, Knopf am 15. Tage ab. Magenfunktion gut.

Nr. 1583. Theodor W., 44 J. In den letzten 20 Jahren hat Patient häufig Kolikanfälle mit Erbrechen, im letzten Jahre ständig Erbrechen und Schmerzen. Starke Abmagerung. Magen dilatiert, HCl negativ. — 28. VII. Operation. Der ganze Pylorusteil des Magens ist von einem

infiltrierten Carcinom, das nach hinten zu fixiert ist, eingenommen. Drüsen nicht vorhanden. Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy, Resektion des erkrankten Magenabschnittes und Verschluss der Lumina in 2 Etagen. Länge des exstirpierten Stücks an grosser Kurvatur 9 cm, an der kleinen 7½ cm. Wundverlauf ohne Störung. Knopf am 18. Tage ab. Bei der Entlassung 28. VIII. Appetit und Verdauung gut.

Nr. 2527. Jakob T., 24 J. Beginn März 99 mit heftigen, öfters blutigen Durchfällen. In letzter Zeit Aufstossen und Erbrechen, nie Blut, HCl negativ. Tumor nicht deutlich palpabel. 30. XII. Operation. Eigrosser Tumor an kleiner Kurvatur. Zunächst Gastroenterostomie nach Hacker-Murphy, dann Magenresektion. Verschluss des Magens und Duodenums je in 2 Etagen. Das exstirpierte Stück misst an der kleinen Kurvatur 11 cm, an der grossen 16 cm. Anfangs durch Bronchitis leichte Temperatursteigerung. Wundheilung glatt. Knopf am 16. Tage ab. Magenfunktion gut.

6. Magencolonfistel bei Magencarcinom, Darmausschaltung (1 M., 1 †).

Nr. 2305. Franz R., 40 J. Seit ¾ J. leidet Pat. an Magenschmerzen und Stuhlverhaltung. Er magerte ab. Seit Oktober 99 trat Erbrechen auf, welches öfters kotig war, die Schmerzen wurden immer heftiger. Stuhl regelmässig. Bei der Magenspülung fand sich reichlich Kot. HCl negativ. Klinische Diagnose: Magen-Colonfistel vielleicht durch Durchbruch eines Magencarcinoms bedingt. 4. XII. Operation. Der Magen fand sich mit dem Colon durch derbe Geschwulstmassen fest verwachsen. Es wurde deshalb das ganze Colon descendens ausgeschaltet und eine End-Anastomose zwischen Colon transversum und Flexur mit Knopf (Murphyknopf; vergrössertes Modell) hergestellt. Die Enden des ausgeschalteten Darmstücks wurden zugeschnürt und mit Lembertnähten abgeschlossen. In den ersten 3 Tagen Verlauf ohne Störung, am 4. Tage Collaps, Exitus. Sektion: Gallertcarcinom der grossen Kurvatur mit Durchbruch ins Colon transversum. Perforation der Darmwand am Knopf, eitrige Peritonitis.

D. Erkrankungen des Darms, Peritoneums und retroperit. Drüsen.

(48 Fälle; 24 M., 24 W. 15 †.)

(Wurmfortsatz, Hernien, Rectum s. u. besonderem Abschnitt.)

I. Verletzungen vergl. auch unter A. Bauchverletzungen (2 M., 1 †).

Nr. 362. Ludwig F., 20 J. Bei schwerem Heben fühlte Pat. plötzlich heftigen Schmerz in der Nabelgegend. Hypogastrium druckempfindlich, leicht gedämpft, gespannt. Urinretention. Kein Blut im Urin. Klin. Diagn.: Peritoneale Reizung. Auf feuchte Verbände Heilung.

Nr. 2028. Joseph Sch., 48 J. hatte angeblich am 9. X. einen leichten Stoss gegen den Leib erhalten und erkrankte mit Fieber und Leibschmerzen. Am 10. X. arbeitete er noch. Abends wurden die Schmerzen aber äusserst heftig, der Puls schwach, Leib stark aufgetrieben. Erbrechen. 11. X. Sofortige Operation: Reichlich Kot ins Peritoneum aus einer kleinen Ileumperforation ausgetreten. Naht. Exitus am 12. X. an diffuser Peritonitis, durch Sektion bestätigt. In der Flexur fand sich eine Stecknadel.

II. Entzündungen.

a) Tuberkulöse (15 F. 4 M., 11 W., 6 †).

1. Unoperierte Fälle (2 M., 1 W.).

Nr. 606. Karl W., 18 J. Früher gesund. Erblich belastet. Diarrhoeen seit 3 Monaten. Im Abdomen multiple Resistenzen zu fühlen. Kein Ascites. Konservative Behandlung, Schmierseifeneinreibungen, Bäder.

Nr. 820. Gottlieb W., 51 J. Seit 1 Jahr Kreuzschmerzen, Obstipation mit starkem Meteorismus, daneben besteht exsudative doppelseitige Pleuritis. Klin. Diagn.: Relative Darmstenose bei Peritonitis tub. und doppelseitige Pleuritis. Beiderseits Pleurapunktion, grosse Erleichterung. Auf Wunsch Entlassung.

Nr. 1226. Anna Z., 23 J., hatte früher Lungenphthise. In letzter Zeit schwoll der Leib unter Schmerzen an. In demselben überall Knoten fühlbar. Kein Ascites. Behandlung mit Jodkalisalbe, Bädern etc., rasche Besserung.

2. Laparotomieen, z. T. mit Resektion der uterinen Adnexe oder des Wurmfortsatzes (1 M., 6 W., 2 †).

Nr. 595. Gertrud Qu., 43 J. Erblich belastet, machte vor 18 Jahren Pleuritis durch. Im Januar 1899 bekam sie Schmerzen im Unterleib, bald trat stärkere Schwellung auf. Fluktuation vorhanden. Dämpfung bis zum Nabel. 13. III. Laparotomie entleert 5—6 Liter klaren Ascites. Auf Darm und Peritoneum miliare Knötchen. Uterine Adnexe geschwollen und im Douglas fixiert. Rechtsseitige Kastration und Resektion des stark verdickten Wurmfortsatzes. Anfangs leichte Temperatursteigerung. Wundheilung ungestört. 12. IV. Entlassung ohne Ascites bei gutem Allgemeinbefinden.

Nr. 933. Lisette B„ 7 J., leidet seit längerer Zeit an tub. Halsdrüsen. Im Herbst 1898 begann der Leib anzuschwellen. Nach langer erfolgloser konservativer Behandlung der Klinik überwiesen. 13. V. Operation. Ascites entleert. An Darm und Peritoneum zahlreiche Tuberkel. Därme teilweise verklebt. Adnexe und Wurmfortsatz nicht stärker erkrankt. Toilette, Bauchnaht. Reaktionsloser Verlauf. Leichte erneute Ascitesansammlung. Ende 1899 Heilung konstatiert.

Nr. 1116. Amalie M., 58 J. In den letzten Jahren bestand öfters

Obstipation. Seit 4 Wochen soll sich unterhalb des Nabels eine Anschwellung gebildet haben. In den letzten Tagen Peritonitis. Puls 120, Temperatur 38,4. Bei der sofort vorgenommenen Incision entleert sich reichlich stinkender Eiter. Im Grunde des Abscesses liegt ein derbes Uterusmyom. Tamponade der Wundhöhle. Verband. Trotz regelmässiger Ausspülung schreitet die Peritonitis fort. Exitus am 4. Tage. Sektion ergiebt tuberkulöse adhäsive Peritonitis mit Coecalstenose und Perforation des Wurmfortsatzes, wovon ein jauchiger Abscess ausging. Peritonitis. Grosse verkalkte Uterusmyome.

Nr. 1126. Karl. F., 43 J., bekam im Frühjahr 1898 nach einem Diätfehler heftige Schmerzen rechts im Unterleib mit Diarrhoeen. In letzter Zeit hat er Husten und Nachtschweisse. Leib eingesunken. In der Coecalgegend derber, apfelgrosser, unverschieblicher Tumor zu fühlen, der sehr druckempfindlich ist. Rechtsseitige Lungenspitzenaffektion. 6. VI. Laparotomie. Man gelangt an der Aussenseite des Coecums auf einen faustgrossen stinkenden Abscess, in welchem sich retrocoecal gelagert der Wurmfortsatz fand, er wurde reseciert. Weiter unterhalb am Colon lagen 2 perforierte Ulcerationen. Die Ränder wurden angefrischt und übernäht. Tamponade der Höhle. In der nächsten Zeit entleert sich aus der Wunde immer fäkulentes Sekret. Ständig Temperatursteigerung vorhanden. Fortschreitende Lungenphthise rechts mit Pleuritis. Appetit schlecht, zunehmende Schwäche. 2. VII. Exitus. Sektion: Rechtsseitige tub. Bronchitis und Pleuritis, tub. Dünndarmgeschwüre, kleine Invagination des Ileums ins Coecum mit partieller Stenose.

Nr. 1517. Rosa M., 5 J. Hereditär belastet. Seit 6 Wochen Anschwellung des Leibes mit Durchfällen. Reichlich Ascites nachweisbar. Lungen frei. 26. VII. Laparotomie. Ascites entleert. Am Peritoneum parietale massenhafte Tuberkel weniger an Darmserosa und Genitalien. Toilette der Bauchhöhle. Glatte Wundheilung. Der Ascites kehrt langsam wieder, deshalb Schmierseifeneinreibungen. 23. VIII. noch Fieber. Entlassung.

Nr. 1999 und 2327. Frau E., 32 J. cf. 1900 Nr. 36 und 1898. Eintritt am 9. X. Pat. hat sich bedeutend erholt. Am Nabel blieben zwei Fisteln bestehen, aus welchen sich zeitweise etwas Kot entleert. Auch gingen einige Ligaturfäden ab. Unter der zum Nabel hinziehenden Narbe liegt eine kleine Abscesshöhle. Leib nicht aufgetrieben, Bauchwand verdickt. Adnexe vergrössert. — 11. X. Spaltung der Fisteln, wobei man an den alten Nahtlinien auf kleine Oeffnungen im Darm und ein daneben liegendes Ulcus kam. Anfrischung der Fisteln, Kauterisation des Ulcus. Tuberkel auf den Därmen. Tamponade, Naht. Anfangs entleerte sich aus der Fistel reiner Eiter, später roch er etwas fäkulent. Nach 4 Wochen Entlassung bei gutem Allgemeinbefinden. 2 kleine noch wenig secernierende Fisteln vorhanden. — Wiedereintritt 28. XI. Aus den Fisteln kam kein Kot mehr. Etwas Ascites im Unterleib. Ad-

nexe noch wie früher. 30. XI. Operation. Auf den Därmen weniger Knötchen wie früher. Etwas Ascites entleert. Die stark verdickten cystisch entarteten Adnexe werden reseciert. Excochleation der Fisteln. Anfangs fieberloser Verlauf. Nach der ersten Woche Stichkanaleiterung. Aus der Nabelfistel entleert sich etwas Kot, später nur Eiter. Temperatur leicht febril. Entlassen mit schwach eiternden Fisteln.

Nr. 2409 s. 1900 Nr. 46. Erna R., 13 J. Lungenphthise seit 2 J. Im letzten Jahre Anschwellung des Leibes und Durchfälle. Manchmal Leibschmerzen. Leib meteoristisch. 8. XI. Operation. Kein Ascites. Auf Darmserosa Tuberkel. Zahlreiche Mesenterialdrüsen. Anfangs gute Heilung, dann Bildung eines Abscesses an der Nahtlinie, der durch einen zurückgelassenen Tampon bedingt war. Nach dessen Entfernung Heilung. Mit kleiner granulierender Wundfläche fieberfrei entlassen.

3. Operation bei tuberkulösen Darmfisteln (2 W., 1 †),

α) Darm-Blasenfistel.

Nr. 14, 542, cf. 1898. Marie W., 46 J. Wegen Darmstenose war Entero-Anastomose gemacht worden. Aus der Blase wurde andauernd Stuhl entleert. Vorläufig weitere Operation verweigert. 25. I. Entlassung. Wiedereintritt 27. II. Oberhalb der Blase hat sich ein sehr schmerzhafter Gasabscess gebildet. 2. III. Eröffnung der Abscesshöhle, die von der Blase getrennt war. Nach der Seite führte ein Loch in eine 2. Höhle. Tamponade. Von der 2. Woche an entleert sich dauernd Stuhl und Urin aus der Höhle. Um die Fisteln zu schliessen wurde am 3. V. das an der Blase adhärente Darmkonvolut, welches mit Tuberkeln besetzt war, losgelöst. Hierin lag fest verwachsen der Wurmfortsatz, der reseciert wurde. Die Darmblasenfistel war nicht zu finden. Ein Darmloch wurde vernäht. Nach 1 Tag Exitus im Collaps. — Sektion: Chronische und frische Endocarditis der Mitralis. Niereninfarkte. Peritonitis purulenta, Darm- und Tubentuberkulose. Ulceration im Stumpf des Proc. vermif. Neben demselben liegt eine Abscesshöhle, in welcher eine Darm- und eine Blasenfistel münden.

β) Iliacalabscessfistel mit sekundärer Dünndarmkotfistel. Naht.

Nr. 54. cf. 98 Nr. 2137. Rosa Sch., 9 J. Aus der Fistel entleerte sich noch ständig Kot. 9. I. Operation. Nach Spaltung des Fistelgangs kommt man auf ein kirschkerngrosses Loch im Dünndarm und eine kleinere Oeffnung in einer danebenliegenden Colonschlinge. Beide Fisteln werden nach Lösung der Schlingen vernäht. In die Tiefe erstreckte sich noch ein weiterer Gang, der nach Freilegung bis zur Einmündung des Ureters in die Blase führte. Nach Abschabung hier vorhandener Granulationen entleerte sich Urin aus einem kleinen Loch des Ureters, mit grosser Schwierigkeit wird dasselbe vernäht. Tamponade. Anfangs entleert sich etwas Urin und Kot aus der Wunde. Vom 10. Tage

an kommt kein Kot mehr, eine Woche später auch kein Stuhl. Gute Erholung des Allgemeinbefindens. Mit kleiner granulierender Wunde entlassen.

4. Tuberkulöse Darmstenosen (3 W., 3 †).

a) Stenose mit Darmnekrose. Laparotomie.

Nr. 2321. Katharine B., 23 J., leidet seit einem Jahr an Schmerzen im Unterleib. Man fühlt einen Tumor neben dem Uterus. Häufig Stuhlverhaltung. In den letzten 2 Tagen kein Stuhl mehr. Fäkulentes Erbrechen. Leib stark aufgetrieben, schmerzhaft. 26. XI. Operation sofort nach der Aufnahme. Entleerung jauchiger Flüssigkeit. Nach unten zu liegt ein Convolut stark eitrig belegter, fest verwachsener Darmschlingen. Nach dem kleinen Becken zu lag eine nekrotische Schlinge, die gelöst und vorgelagert wurde, wobei sie etwas einriss. Tamponade und partieller Schluss der Bauchhöhle. Eröffnung der Schlingen und Ableitung des Kots. Starke Pulsschwäche. Fortdauernder Kräfteverfall. Fortschreitende Darmnekrose. Exitus am 3. Tage. Sektion: Darmnekrose durch starke Verwachsungen bei tubc. Peritonitis (vielleicht Mesenterial-Thrombose).

b) Darmstenose. Enteroanastomose 2 W.

Nr. 261. Philippine J., 19 J. Erblich belastet, litt früher an Halsdrüsen. Anfang 98 häufig Aufstossen und Erbrechen. Stuhl angehalten. Seit November 98 Leib aufgetrieben, sehr schmerzhaft. Deutliche Darmperistaltik. Auf Einlauf Stuhl. 23. I. Laparotomie. Kein Ascites. An der Radix Mesenterii starke Darmverwachsungen. Seitliche Ileo-Anastomose mit Knopf. Am 2. Tage Abends Fieber, Puls 120. Leib schmerzhaft. An der in der Wunde liegenden Anastomosenstelle keine Perforation. Zunehmende Herzschwäche. Exitus. Sektion: Peritonitis tub. adhaesiva mit eitrigem Exsudat. An der Anastomose kein Defekt.

Nr. 877. Stephanie M., 45 J. Vor 2 Jahren Pleuritis. Im Februar 1899 starke Schmerzen im Unterleib mit Obstipation, Erbrechen. Seit dieser Zeit bestehen die Koliken mit kleinen Pausen fort. Stuhl nur auf Abführmittel. Eintritt 1. V. Leib stark aufgetrieben, kein Ascites. Im rechten Hypogastrium wurstförmige Resistenz fühlbar. 6. V. Operation. Darm stark verwachsen. Anastomose zwischen Colon transversum und Dünndarm mit Murphyknopf. Uebernähung eines Einrisses im Dünndarm. Tamponade. Am 3. Tage Tampon stark kotig. Von da an ständig Kotentleerung aus der Fistel. 29. V. Abscess eröffnet. Fistel nicht gefunden. Tamponade. Etwas dünner Kot entleert sich bald darauf. Am 33. Tage Knopf ab. 19. VI. Spaltung der Höhle. Dünndarmöffnung gefunden. Sie wird angefrischt und vernäht. 2 Tage später wieder Stuhl entleert. 28. VI. Erneute Eröffnung der Bauchhöhle. Darm schwierig ausgelöst. Es finden sich 5 grosse Dünn-

darmlöcher. Naht derselben. Tamponade. Wieder Fistelbildung. 13. VII. Naht der vorliegenden Fisteln ohne Narkose. Auch jetzt keine Heilung. Zunehmender Verfall. Exitus 26. VII. Sektion: Tub. Salpingitis lateris utriusque, tub. Peritonitis, Lungentuberkulose, eitrige Pericarditis.

c) Luetische Entzündungen (1 M.).

Nr. 76. Forts. von 98 Nr. 2513. Julius K., 46 J. Glatte Heilung der Darmresektion. Gute Rekonvalescenz. Ende 1899 gutes Allgemeinbefinden.

III. Tumoren 11 (9 M., 2 W., 7 †).

a) Carcinome des Darms 10 (8 M., 2 W., 6 †).

1. Unoperierter Fall 1 M.

Nr. 681. Peter V., 53 J. Hat seit einem Jahr heftige Leibschmerzen und Obstipation. Im Abdomen fühlt man nach der Mittellinie zu einen derben, höckerigen, äusserst empfindlichen Tumor. Wegen starker Kachexie des Pat. keine Operation.

2. Probelaparotomie 1 M. †.

Nr. 1611. Adam U., 54 J. Ueber ein Jahr lang leidet Pat. an heftigen Schmerzen auf der linken Bauchseite. Seit mehreren Monaten fühlt er daselbst eine Geschwulst. Oefters Blut im Stuhl. 4. VIII. Operation. Es entleert sich Ascites. Der Tumor liess sich schwer vorziehen und erwies sich als Carcinom der Flexur. Wegen ausgedehnter Metastasen Schluss des Bauches. In den ersten 10 Tagen afebriler Verlauf. Zunehmende Kachexie. Dann starke Bronchitis und Pleuritis mit leichter Temperatursteigerung. Exitus am 14. Tage. Sektion: Doppelseitige Pneumonie mit gangränösen Herden. Pleuritis.

3. Colostomie (1 M. †).

Nr. 1019. Wilhelm S., 73 J. Seit mehreren Monaten starke Anschwellung des Leibes, zuletzt häufig Erbrechen, starke Schmerzen. 20. V. Sofortige Operation. Darmschlingen stark gebläht. Das vorliegende Coecum wird in die Bauchwunde eingenäht und eröffnet. Anfangs guter Verlauf, dann starke Bronchitis und Herzschwäche. Exitus am 6. Tage. Sektion: Carcinom der Flexur, Myodegeneratio cordis, Nephritis chron., Emphysem, Bronchitis. Peritoneum frei.

4. Enteroanastomose (1 M. †).

Nr. 1339. Bernhard G., 70 J. Bei dem Pat. war wegen Ileuserscheinungen im April 99 eine wandständige Coecostomie gemacht worden. Zur Beseitigung der Fistel kommt Pat. Tumor nicht deutlich zu fühlen. 8. VII. In der Flexur fand sich ein eigrosses, derbes Carcinom ohne Metastasen. Wegen Schwäche des Pat. wurde vorläufig nur die Anastomose des zu- und abführenden Schenkels durch Naht vorgenommen und das Carcinom vorgelagert. In

den ersten Tagen erholt sich Pat. gut. Stuhl per anum. Vom 4. Tage an wieder Erbrechen. Am 13. VII. Exitus. Sektion: Arteriosclerose, Myodegeneratio cordis. Adhärenz einer Dünndarmschlinge an der Nahtstelle. Darmparalyse. Cirkumskripte Peritonitis an der Anastomosenstelle. Die Naht hat gehalten.

5. Darmresektionen 6 (4 M., 2 W., 3 †).

Nr. 1. Jakob G., 21 J. cf. 98 Nr. 2552. Leidet seit längerer Zeit an Stuhlverhaltung und Schmerzen im Unterleib. Blut im Stuhl. Operation: Es fand sich ein carcinomatöser Tumor der Flexur. Resektion desselben und Vereinigung des Darms durch Naht. Heilung. Pat. leidet an einem inoperablen Recidiv.

Nr. 78. Gustav L., 58 J. Bei dem Pat. war ein Rectaltumor festgestellt worden. Vorher hatte er schon 1/2 Jahr lang an Durchfällen gelitten. In letzter Zeit wurde der Urin trübe und enthielt Gasblasen. Leib nicht druckempfindlich, nicht meteoristisch. 2. I. Laparotomie. Faustgrosser Tumor der Flexur mit der Blase an der linken Uretermündung fest verwachsen. Resektion eines 16 cm langen Stücks der Flexur und eines 5markstückgrossen Abschnitts der Blasenwand mit der Einmündungsstelle des linken Ureters. Naht der Blase in 2 Etagen mit Catgut und Einpflanzung des Ureterstumpfes mitten in die Nahtlinie; doppelreihige Darmnaht mit Seide. Verweilkatheter. Anfangs guter Verlauf. Vom 4. Tage an entleert sich Stuhl und Urin aus der Wunde. Es entwickelt sich Peritonitis. Exitus am 10. Tage. Durch Sektion bestätigt.

Nr. 1102. Hilel S., 59 J. Unterhalb des linken Rippenbogens ist eine derbe Resistenz fühlbar. Oefters soll Blut im Stuhl aufgetreten sein. 3. VI. Laparotomie. An der Uebergangsstelle vom Colon descendens zur Flexur sass der Tumor, er wurde gelöst, 14 cm Darm reseciert und die Enden durch Naht vereinigt. Drainage. Anfangs glatter Verlauf. Stuhl auf Einlauf. Vom 5. Tage Stuhl spontan. Am 7. Tage Fieber, übelriechendes Sekret aus der Wunde entleert. Zunehmende Schwäche. Temperatur bis 40°. Cirkumskripte Peritonitis, Sepsis. Exitus am 13. Tage. Sektion verweigert.

Nr. 1591. Barbara B., 38 J. Schmerzen im Leibe seit einem Jahr, selten Erbrechen. Durchfälle ohne Blut. Im linken Hypogastrium ist ein derber, faustgrosser, verschieblicher Tumor fühlbar. 27. VII. Laparotomie. Resektion des dem Colon transversum angehörigen Tumors mit 16 cm Darm. Mesenterialdrüsen mitentfernt. Doppelreihige cirkuläre Darmnaht. Glatte Heilung. 20. VII. Entlassung. Sehr gutes Befinden.

Nr. 1755. Marie S., 42 J. Schon längere Zeit Obstipation. Vor vier Wochen plötzlich heftige Leibschmerzen mit starker Spannung. Erbrechen. Tumor nicht fühlbar. 25. VIII. Operation. Wegen starker Füllung des

Leibes zunächst Coecostomie. Hierauf Besserung. Stuhl nur durch die Fistel. II. Laparotomie 11. IX. Incision in der Mittellinie. Flexur stark gebläht. Apfelgrosser Tumor am obersten Rectalabschnitt fest fixiert an den Uterus. Der Tumor wird so weit wie möglich gelöst und in der Flexur der Darm durchtrennt. Einnähung des Darmendes in die Bauchwand. Es folgt nach Schluss der Bauchwand vaginale Exstirpation des Uterus und des Rectums. 50 cm Darm reseciert. Starker Collaps. Exitus am nächsten Tage. Sektion: Geringe Peritonitis, Fettinfiltration des Herzens, Hypostase.

Nr. 2040. Albert K., 63 J. Darmblutungen seit Oktober 98, dann Schmerzen im Unterleib. In der Blasengegend wurde ein Tumor gefühlt. Stuhl angehalten. 18. X. Operation. Der Tumor sass am unteren Abschnitt der Flexur. Bei der Lösung entsteht eine Fistel neben dem Tumor. Resektion eines 20 cm langen Stückes und Vereinigung der Enden mit grösstem Murphyknopf. Durch Oelklystiere gelingt es, Stuhl zu erzeugen. Starke Schwäche am 9. Tage. Es hat sich eine kleine Darmfistel gebildet. Der Knopf liegt am 11. Tage im Rectum und wird entfernt. Sehr langsame Rekonvalescenz. 25. XI. Entlassung. Appetit gut. März 1900 Recidiv mit Darmstenose. Colostomie. S. nächsten Jahresbericht.

b) Sarkom des Darms (1 M. †).

Nr. 2488. Heinrich F., 34 J. Pat. ist seit 6 Wochen abgemagert; Leibschmerzen. Wurstförmiger Tumor ist von der Ileocoecalgegend bis zur Leber fühlbar. Kl. D. Invaginatio ileo-coecalis. 20. XII. Operation. Invagination gelöst. Am Ileum an der Spitze des Invaginatums markiger Tumor. Drüsen vorhanden. Resektion von 24 cm Darm. Ein faustgrosser Drüsentumor, an welchem der Darm festhing, musste durch Enucleation entfernt werden. Anastomose mit grösstem Murphyknopf. End zu End. Mikrosk. Diagn. Lymphosarkom des Coecums mit Metastasen und zweitem Tumor im Ileum. Am ersten Tage erholt sich Pat. gut, am zweiten plötzlich Exitus. Sektion: Keine Peritonitis. Starke Herzdilatation. Herzmuskel weich, mürbe.

c) Mesenterialtumoren (2 M., 1 W.).

1. Cyste 1 W.

Nr. 1701. cf. 1900 Nr. 88. Emma B., 52 J., erkrankte vor 6 Jahren im Anschluss an einen Abort mit heftigen Schmerzen auf der linken Seite des Unterleibs. Es fand sich ein cystischer Tumor, der für Ovarialcyste gehalten wurde. In letzter Zeit traten wieder öfters Schmerzen auf. Nach links ist vom Uterus ein kindskopfgrosser Tumor fühlbar. 16. VIII. Operation. Die Cyste lag subperitoneal und ging vom Mesenterium aus. Leichte Adhäsionen getrennt. $2^1/_2$ Liter gelbliche Flüssigkeit entleert. Die Cyste liess sich lösen und der Stiel resecieren.

Derselbe wurde in sich versenkt und übernäht. Tamponade. Es blieb lange Zeit eine Fistel übrig. Im September 99 musste ein Stumpfabscess entleert werden. Von da an ständig Sekretion, mehrmals musste noch der Fistelkanal dilatiert werden. Ende Dezember trat Polyarthritis acuta auf, die erst bis Februar 1900 heilte. 9. März 1900 Entlassung ohne Fistel.

2. Lipome des Mesenteriums 2 M.

Nr. 470 u. 807. Georg S., 55 J., bemerkt seit 4 Jahren eine langsam wachsende Geschwulst in der Oberbauchgegend. Im letzten Jahre Schmerzen und Erbrechen. Stuhlgang normal. Kopfgrosser, wenig verschieblicher Tumor im linken Epigastrium fühlbar, er liegt hinter dem Colon. Magenfunktion gut. 21. II. Operation. Hinter dem Mesocolon lag die mit glatter Kapsel umgebene Geschwulst. Zuerst wird ein mannskopfgrosses Stück enucleiert. Ein zweiter, ebenso grosser Fetttumor liess sich aus der linken Nierengegend enucleieren. Ueberall stand das Lipom mit dem peritonealen und meseraischen Fett in Zusammenhang. Vornähung des Geschwulstbetts. Tamponade. Anat. Diagn. Myxolipom. Leicht febriler Verlauf. Wundheilung schreitet langsam fort. Mit Fistel entlassen 30. III. Wiedereintritt 24. IV. In letzter Zeit wieder Schmerzen. Aus der Fistel entleert sich Eiter. Nach Erweiterung Besserung. Langsam verkleinert sich die Höhle bis auf einen kleinen Fistelgang. Heilung. Anfang 1900 ohne Beschwerden.

Nr. 1481. Friedrich E., 51 J. Wurde vor 3 Jahren wegen Magentumor behandelt. Er hatte starke Obstipation. Bedeutende Abmagerung. Links vom Nabel ist faustgrosser, glatter Tumor zu fühlen. Geringe motorische und chemische Insufficienz des Magens. Klin. Diagn. Retrogastrischer Tumor event. von hinterer Magenwand ausgehend. 15. VII. Laparotomie. Magen und Darm intakt. Der Tumor im Mesenterium des Dünndarms ist lappig, fettig. Excision eines Teils davon. Totalexstirpation wegen diffuser Ausdehnung unmöglich. Glatter Verlauf. Entlassung 2. VIII. Beschwerdefrei. Februar 1900 in der Tiefe einzelne Knoten fühlbar. Gutes Befinden.

d) Retroperitoneale Drüsentumoren (1 M., 1 W.).

Nr. 599. Eva Sch., 40 J. Leidet seit 2 Jahren an Schmerzen in der linken Seite. Magen dilatiert. Pat. ist im fünften Monat gravid. Unterhalb des Magens fühlt man einen kopfgrossen, höckerigen, derben Tumor. 16. III. Operation: Der Tumor erweist sich als Lymphosarkom der retroperitonealen Lymphdrüsen und sass breitbasig der Wirbelsäule auf. Starke Verwachsung mit den Nachbarorganen. Probeexcision eines Stückes. Bauchnaht. Gravidität unbeeinflusst, glatter Wundverlauf.

Nr. 806. Johanna K., 34 J. Fühlte vor einem Monat stechende Schmerzen im linken Hypogastrium. Daselbst war eine Geschwulst be-

merkbar, die rasch wuchs. Schmerzen beim Stuhlgang. Einigemal Erbrechen. Rundlicher, kopfgrosser, wenig beweglicher, fluktuierender Tumor auf der linken Seite des Unterleibs. 28. IV. Laparotomie. Zunächst Entleerung von 520 ccm cholestearinhaltiger Flüssigkeit. Dann Versuch der Enucleation des teils cystischen, teils derben Tumors. Nur ein Stück liess sich resecieren. Tamponade. Offene Wundbehandlung. Mikrosk. Diagn.: Mesenteriales Lymphangiom mit kleinzelliger Infiltration der Cystenwandung. Anfangs Darmatonie und Erbrechen. Erst nach 5 Tagen auf Einlauf Stuhl. Dann langsame Heilung der Höhle durch Granulation. 7. VI. Entlassung, Wunde geheilt, keine Beschwerden.

IV. Invaginationen des Darmes (1 M., 1 W., 1 †).
(s. auch unter Darm-Sarkom und Pankreasnekrose.)

Invaginatio ileo-coecalis acuta.

Nr. 2474. Peter G., 29 J. Erkrankte 4 Tage vor dem Eintritt mit Schmerzen auf der rechten Seite des Leibes und Erbrechen. Blutiger Stuhl. Seit 2 Tagen Stuhlverhaltung. Kommt mit peritonitischen Erscheinungen in die Klinik 14. XII. Verfallener Gesichtsausdruck. Pulsschwäche. Sofortige Operation. Starker Meteorismus. Es findet sich eine Invagination des Ileums ins Colon bis zur Flexur. Desinvagination unmöglich. Peritonitis vorhanden. Wegen Schwäche des Pat. wird der Dünndarm vor der Invagination durchschnitten und beide Darmenden nach aussen gelagert. Reichlich dünner Kot entleert. Exitus nach 24 Stunden. Sektion: Diffuse eitrige Peritonitis.

Invaginatio ileocoecalis chron.

Nr. 475. Christine Sch., 20 J. In den letzten 4 Monaten fühlt Pat. häufig Leibschmerzen, die anfallsweise auftraten. Durchfälle. Es liegt im Unterleib oberhalb der Blase eine wurstförmige, leicht verschiebliche Resistenz. Rectaluntersuchung negativ. 23. II. Operation: Invaginatio ileocoecalis 30 cm lang, liess sich desinvaginieren bis auf ca. 6 cm, hier musste ein nekrotisches Darmstück reseciert werden. Darmnaht End zu End. (Nach Desinvagination mass das resecierte Stück 18 cm.) Glatte Wundheilung. 19. III. Entlassung ohne Beschwerden. An Resektionsstelle ist noch leichte Verdickung zu fühlen. Februar 1900: Pat. hat bedeutend an Gewicht zugenommen. Allgemeines Wohlbefinden. Im Leibe keine Resistenz mehr fühlbar.

V. Gallenstein-Ileus (1 W.).

Nr. 519. Tadiana G., 60 J., litt vor einem Jahr an Leberanschwellung ohne Icterus, nie Gallensteinkoliken. Seit 5 Tagen Erbrechen und totale Stuhlverhaltung. Zunge trocken. Leichter Meteorismus. Coecalgegend schmerzhaft. Sofortige Operation 24. II. Im Ileum wurde ein eingeklemmter hühnereigrosser Gallenstein, der am Eingang ins

kleine Becken lag, nach Incision des Darms an der Konvexität extrahiert und der Darm vernäht. Reaktionsloser Verlauf. Heilung. Heilung nach Jahresfrist konstatiert, leichter Bauchbruch an der Narbe durch Bandage zurückgehalten.

VI. Darmfisteln aus verschiedenen Ursachen (1 M., 3 W.).

1. Schluss von Fisteln nach Herniotomia incarcerata (1 M., 1 W.).

Nr. 148. Anna Sch., 28 J. Nach auswärtiger Operation einer eingeklemmten Inguinalhernie vor 6 Wochen hatte sich eine Darmfistel und ein inguinaler Kotabscess gebildet. Pat. stark abgemagert. 7. I. wird oberhalb der Sp. ant. sup. d. ein Kotabscess entleert. Tamponade. In den nächsten Wochen Abgang von Kot durch die Wunde und per anum. 24. I. Eröffnung der Bauchhöhle. Naht je einer Fistel des Dünn- und Dickdarms. Kotiger Eiter entleert sich trotzdem weiter. Ferner hat sich eine Senkung nach der rechten Nierengegend und nach dem Oberschenkel zu entwickelt. 17. II. Breite Eröffnung des Abscesses und Anlegung von Gegenöffnung. Drainage, Tamponade. Sehr langsame Heilung unter Bädern und Ausspülungen. Beugung des r. Beines noch erschwert. Kot kam nicht mehr. 1. V. Pat. kann aufstehen. 14. V. Entlassung, gutes Allgemeinbefinden. Januar 1900 bedeutende Gewichtszunahme vollständige Heilung. Rechtes Bein vollständig gebrauchsfähig.

Nr. 1908. Peter B., 44 J., wurde vor 1 Monat wegen eingeklemmter Nabelhernie auswärts operiert. Es hatte sich eine Kotfistel gebildet. 27. IX. Eintritt. Es entleert sich nur wenig Kot aus einer am Nabel gelegenen Fistel. Auf Aetzung und Tamponade erfolgt der Schluss derselben in 4 Wochen. 21. X. geheilt entlassen.

2. Kotfistel nach Laparotomie. Heilung.

Nr. 1919. Susanne F., 35 J., machte am 1. Juli auswärts eine Ovariotomie durch. 5 Wochen später bildete sich nach Entfernung eines zurückgelassenen Tampons eine Kotfistel direkt oberhalb der Symphyse. Durch Bäder und Aetzungen gelingt es, die Fistel zu schliessen. Geheilt entlassen.

3. Spontane Darmfistelbildung. Mehrfacher Versuch zum Schluss derselben.

Nr. 768. Margarethe M., 18 J. Vor 7 Jahren Bildung mehrerer Kotfisteln aus unbekannter Ursache (Kurpfuscher-Behandlung). Auswärtige Operation ohne Erfolg. Eintritt 18. IV. Massenhaft Kot entleert sich aus einer in der Coecalgegend gelegenen grossen Fistel. Darmschleimhaut stark prolabiert. Medial davon liegen noch 3 weitere in das Colon führende Fisteln. In der Umgebung Resistenzen zu fühlen, 5. V. I. Operation. Zunächst werden die Colonfisteln nach Mobilisierung des Darms angefrischt und vernäht. Hautnaht nach Tamponade.

In kurzer Zeit öffnen sich die Fisteln wieder. — II. Operation 20. VII. Der coecale After wird umschnitten und der Darm in 2 Etagen vernäht. Der in einem Abscess liegende Wurmfortsatz wird reseciert. Vielleicht bestand früher ein epityphlitischer Process. Heilung des coecalen Afters. Die Colonfisteln secernieren weiter. — III. Operation 22. VIII. Ein 3 cm langer Spalt im Colon descendens und eine kleine daneben liegende Dünndarmfistel werden vernäht. Schon nach 4 Tagen entleert sich wieder Kot aus der Wunde Feuchte Verbände, Bäder. Die Dünndarmfistel schliesst sich spontan, auch das Dickdarmloch verkleinert sich. Bei Einläufen fliesst Wasser aus den Fisteln ab. — IV. Operation. 21. XI. Nach Spaltung der Fistelgänge werden 2 Darmöffnungen vernäht und der Darm mit einem Hautbrückenlappen überdeckt. 4 Wochen lang entleert sich kein Kot. Erst dann erneute Fistelbildung oberhalb des Brückenlappens. Weitere Behandlung s. Jahresbericht 1900, Nr. 59.

VII. Varia 8 (5 M., 3 W.).

Nr. 567, 987, 1179. Es bestand bei diesen Pat. Obstipation und chron. Darmkatarrh. Auf Umschläge und Einläufe Besserung.

Nr. 485. Darmbeschwerden nach früherer Laparotomie bessern sich auf diätetische Behandlung.

Nr. 1733. Lina R., 20 J., hatte früher eine Operation wegen Appendicitis und eine Strumektomie durchgemacht. Der ganze Leib ist noch druckempfindlich. Nirgends lässt sich etwas pathologisches nachweisen. Vielleicht hysterische Beschwerden. Symptomatische Behandlung.

Nr. 1242. Gabriel B., 41 J., hatte öfters Anfälle von Obstipation, starkem Meteorismus, einigemale Erbrechen. Das l. Hypogastrium war schmerzhaft, Urin immer normal. 3mal auf Umschläge, Diät etc. Besserung. Anfang 1900 ging zu Hause unter Schmerzen ein Nierenstein ab. Von da an Heilung.

Nr. 503. Philipp Sp.. 11 J., leidet seit 3 Wochen an heftigem Erbrechen. Stuhl öfters angehalten. Links oben vom Nabel Druckschmerz, kein Tumor. Auf Diät, Bettruhe etc. Heilung. Stuhlgang normal.

Nr. 522. Jakob Sch., 64 J., cf. 97, Nr. 1796 und 2265. Bei dem Pat. war ein Anus praeternat. wegen Darmstenose aus unbekannter Ursache angelegt worden. Das untere Darmende war durchgängig. Die Fistel konnte aber nicht geschlossen werden, da stets schon bei Einläufen peritonitische Reizung auftrat. Auch jetzt dieselben Erscheinungen, deshalb Entlassung.

E. Entzündungen des Wurmfortsatzes.

(37 Fälle; 29 M., 8 W., 1 †) cf. Peritoneal-Tuberkulose.

I. Nicht operierte Fälle (6 M.).

Nr. 1539. Emil M., 22 J. Akuter Schmerzanfall und Durchfälle vor 10 Tagen. In der Iliacalgegend schmerzhafte Resistenz zu fühlen. Durch symptomatische Behandlung Heilung; die Resistenz verschwindet.

Nr. 410 und 679. Beide Pat. hatten öfters leichte Schmerzanfälle in der Ileocoecalgegend gehabt. Objektiv nichts Pathologisches nachweisbar. Stuhl normal. Auf Bettruhe und Umschläge Heilung.

Nr. 1556. Friedrich K., 35 J., cf. 98, Nr. 1246, hat noch manchmal bei grösseren Anstrengungen Schmerzen an der Narbe. In der Tiefe ist ein druckempfindlicher Strang zu fühlen. Massage, Umschläge für häusliche Behandlung empfohlen. Wiederbestellt.

Nr. 1124. Adam K., 25 J., cf. 97, Nr. 2444. Am oberen Ende der leicht ektatischen Narbe findet sich ein kleiner Abscess. Heilung nach Excochleation.

Nr. 31. Franz D., 12 J., war 14 Tage vor seinem Eintritt in die Klinik (9. XII.) von Geh.-Rat Czerny wegen akuter Perforationsperitonitis bei Appendicitis incidiert worden. Der Wurmfortsatz war nekrotisiert, die Coecalfistel wurde übernäht und ein Kotstein aus der Abscesshöhle entfernt. Zur Nachbehandlung wird der sehr schwache Junge aufgenommen. Es besteht noch eine leicht secernierende Abscesshöhle, die sich unter feuchten Verbänden und Bädern im Laufe eines Monats schliesst. Stuhl regelmässig, Appetit gut. Mit fester Narbe ohne Beschwerden am 28. I. entlassen. Juni 1900 blühendes Aussehen. Gutes Allgemeinbefinden, kein Bauchbruch.

II. Operierte Fälle 31 (23 M., 8 W., 1 †).

a) Akute Perforationen des Wurmfortsatzes (2 M., 1 W., 1 †).

Nr. 598. Richard A., 22 J., erkrankte am Tage vor seinem Eintritt mit heftigen Schmerzen in der Coecalgegend. Der Leib schwoll an, ständig Erbrechen, kein Stuhl. Puls 120, klein. Leichte Dämpfung in der Coecalgegend. Sofortige Operation 12. III. Aus der Peritonealhöhle entleert sich grünlich-gelber Eiter. Das geblähte Coecum liegt vor, der an seiner Basis perforierte Wurmfortsatz wird reseciert, er war mit Kot gefüllt. Entleerung des Eiters, der bis zur Leber vorgedrungen war. Auswaschung, feuchte Tamponade. Pat. erholte sich langsam, weil sich eine eitrige Bronchitis ausbildete. In 8 Tagen heilte dieselbe ab. Von da an ungestörte Rekonvalescenz. Mit fest verheilter Wunde entlassen.

Nr. 1697. Heinrich I., 18 J. Vor 3 Tagen Schmerzen auf der r. Bauchseite und Erbrechen, Stuhl angehalten. In der Iliacalgegend ist druckempfindliche faustgrosse Resistenz fühlbar. Zunge belegt, feucht. Puls 100. Temperatur 38,5. 15. VIII. Operation: Entleerung jauchigen Eiters aus einer nahe dem Coecum gelegenen Abscesshöhle. Freie Bauchhöhle nicht eröffnet. Resektion des Proc. vermif., der ausgedehnt nekrotisch und perforiert ist. Tamponade. Zunehmende Peri-

tonitis. Puls 130, Zunge trocken. Exitus nach 24 Stunden. Sektion: Peritonitis purul. Eitersenkung ins kleine Becken.

Nr. 1844. Katharina F., 16 J. Vor 11 Tagen Leibschmerzen, Erbrechen. Komplete Stuhlverhaltung seit 4 Tagen. Temperatur 39,5, Puls 120. Leib meteoristisch aufgetrieben, schmerzhafte Resistenz in der Coecalgegend. 8. IX. Eine eigrosse, abgeschlossene Abscesshöhle wird entleert. Wurmfortsatz nicht gefunden. Offene Wundbehandlung. Anfangs entleert sich etwas Kot aus der Wunde, nach 4 Tagen keiner mehr. Von da an rasche Rekonvalescenz. Stuhl regelmässig. 7. X. Geheilt entlassen.

b) Subakute Appendicitis-Abscesse (11 F. 8 M., 3 W.).

Nr. 363. Michael F., 3 J. Im letzten Jahre 6 perityphlitische Anfälle. Der letzte begann vor 2 Tagen. Ständig schmerzhafte Resistenz in der Ileocoecalgegend fühlbar, am 11. II. Incision daselbst, Resektion des stark geschwollenen Wurmfortsatzes, der mit seiner Spitze in einem Abscess lag. Auch im Wurmfortsatz dicker Eiter. Glatte Heilung. Narbe fest.

Nr. 441 und 795. Marie H., 20 J.. hatte schon öfters Anfälle. In den letzten Wochen bildete sich ein prallelastischer coecaler Tumor unter Schmerzen aus. 20. II. Abscess, in welchem sich ein Kotstein fand, entleert. Processus vermif. nicht gefunden. Tamponade, Heilung mit Fistel. Wiedereintritt 22. IV. 2. Operation. Da die Fistel noch weiter besteht, wird die Narbe gespalten. In der Tiefe findet sich der breitperforierte Wurmfortsatz. Resektion desselben. Naht des Coecalansatzes. Es bildete sich wieder eine Kotfistel, die bei der Entlassung noch für Sonde durchgängig ist.

Nr. 990. Jakob F., 14 J. Akut erkrankt vor 9 Tagen mit Erbrechen. Stuhlverhaltung. 16. V. Lumbalschnitt eröffnet einen retrocoecalen Abscess mit Kotstein. Tamponade. Heilung. April 1900 vollständig gesund.

Nr. 1121. Ludwig F., 41 J. Vor 6 Wochen Stuhlbeschwerden und Schmerzen auf der r. Seite des Leibes. Dämpfung und Resistenz im Hypogastrium. Stuhl dünn, enthält manchmal Eiter. 12. VI. Operation: Starke Adhäsionen. Im kleinen Becken Abscess, in den der ulcerierte Wurmfortsatz hineinragt. Resektion desselben. Anfangs starke Eitersekretion, die nach einer Woche nachlässt. Dann Heilung.

Nr. 1125. Adolf H., 25 J., leidet seit 1/4 Jahr an Schmerzen in der Coecalgegend. Es bildete sich daselbst eine Anschwellung, die in der letzten Zeit wuchs. Jetzt auch Erbrechen und Fieber. Stuhl auf Einlauf. 7. VI. Incision des abgeschlossenen Abscesses, Tamponade. Gute Rekonvalescenz. Die Resistenz geht langsam zurück. 22. VII. Entlassung mit schwach secernierender Fistel. 25. IV. 1900. Kleine Fistel noch vorhanden. Weiter keine Beschwerden. Pat. ist arbeitsfähig.

Nr. 1162. Magdalene B., 50 J. Vor 4 Wochen heftige Schmerzen auf der rechten Seite mit Anschwellung in der Inguinalgegend. Manchmal Erbrechen. 15. VI. Incision des retrocoecalen, extraperitonealen Gasabscesses. Langsamer Rückgang der Eitersekretion und der Anschwellung. Mit kleiner Fistel entlassen.

Nr. 1362. Andreas G., 36 J. Seit 3 Monaten öfters Schmerzanfälle im Leib. Zunehmende rechtsseitige fluktuierende Iliacalschwellung 5. VII. Eiter entleert. Proc. vermif. nicht gefunden. Tamponade. Langsame Heilung. 29. VIII. Mit Fistel entlassen.

Nr. 1933. Karl Sch., 26 J., hatte öfters leichte Appendicitis-Anfälle. Letzter vor 3 Wochen mit Fieber und Anschwellung in der Coecalgegend, starke Schmerzen. 27. IX. Abgegrenzte Abscesshöhle eröffnet. Abfall des Fiebers. Die Eiterung dauert noch ca. 3 Wochen, dann Schluss der Wunde. April 1900 vollständig gesund.

Nr. 2079. Louis W., 39 J. Im Jahre 1886 auswärts Incision eines perityphlitischen Abscesses. Seit dieser Zeit besteht eine kleine Fistel. 5 Jahre später nach Excochleation derselben Kotabgang, der bis jetzt andauert. 26. X. Operation. Nach Spaltung der Fistel gelangt man in eine Abscesshöhle. Eiter entleert. Es fand sich kleine Kotfistel am unteren Wundwinkel; zunächst Tamponade. Leichte Nachblutung. 2. XI. II. Operation nach Aufhören der Eiterung. Reste des ulcerierten Wurmfortsatzes reseciert und kleine Fistel im Ileum vernäht. Glatte Wundheilung. Mit kleiner granulierender Wundfläche am 27. XI. entlassen.

Nr. 2369. Cf. 1900, Nr. 17. Ludwig K., 16 J., Vor 5 Monaten akuter Schmerzanfall in der rechten Iliacalgegend. Daselbst bildete sich langsam unter ständigen Schmerzen eine Resistenz aus. Psoasstellung des r. Beins. 6. XII. Incision des Abscesses und Anlegung einer lumbalen Gegenöffnung. Proc. vermif. nicht gefunden. Sekretion mässig. Langsamer Schluss der Wunde. Mit fester Narbe entlassen.

Nr. 39. Cf. 1898, Nr. 2592. Elsa E., 19 J. Wegen Bildung einer Kotfistel II. Operation 11. III. Eröffnung einer Eitersenkung am Oberschenkel und Spaltung der Fistel. Ausgedehnte Drainage. Auf Bäder etc. langsame Besserung. Nach 3 Wochen erneute Abscessspaltung. Kotabgang aus der Fistel dauert fort. Auf dringenden Wunsch entlassen. Exitus nach einigen Wochen.

c) Chron. (recidivierende) Appendicitiden (15 F. 11 M., 4 W.).

Nr. 310. Friedrich M., 44 J. Seit 12 Jahren öfters Anfälle von Blinddarmentzündung. Jetzt noch leichte Resistenz fühlbar. 28. I Resectio proc. vermif. Glatte Heilung. Nach 4 Wochen keinerlei Beschwerden.

Nr. 460. Jakob J., 30 J., erkrankte vor 1 Jahr an Appendicitis. Jetzt besteht immer noch Schmerzhaftigkeit. 18. II. Wurmfortsatz

stark adhärent. Resektion desselben. Heilung.

Nr. 487. Johann R., 28 J. Erster Anfall vor 2 Jahren, dann folgen sich häufig noch weitere. Schmerzen fast ständig in der Ileocoecalgegend vorhanden. Resistenz nicht nachweisbar. 28. II. Resektion des 5 cm langen Wurmfortsatzes. Geheilt entlassen.

Nr. 652. Friedrich B., 19 J. Im Jahre 1898 erster Anfall mit Schmerzen im Leib, Erbrechen und Obstipation. Von da an war Pat. nie beschwerdenfrei. 27. III. Ein durch Schwarten und Netzadhäsionen gebildeter Tumor wurde entwirrt, dann der in demselben befindliche Wurmfortsatz reseciert. Länge desselben 12 cm. Katarrhalische Entzündung. 15. IV. mit leicht ektatischer Narbe bei vollständigem Wohlbefinden entlassen.

Nr. 764. Alexander P., 36 J. 6 Anfälle vorausgegangen, zuletzt vor 1 Jahr. Ständig Schmerzen. Resectio proc. vermiformis am 25. IV. Spitze desselben obliteriert. Heilung per primam.

Nr. 1049. Gustav R., 27 J. 2 schwerere Anfälle vorausgegangen. Seitdem ständig Schmerzen. In der r. Lumbalgegend leichte Dämpfung. Rectal fühlt man das Rectum rechts durch eine fluktuierende Anschwellung vorgewölbt. 16. V. Wurmfortsatz, der in einen Eiterherd mündet, ist perforiert und wird reseciert. Dann Spaltung des pararectalen Abscesses vom Rectum aus. Fieberloser Verlauf. Mit geheilter Wunde entlassen. Rectum spontan geschlossen.

Nr. 1134. Ludwig D., 17 J. Vor 3 Jahren Appendicitis, von da an war Patient nie mehr schmerzfrei. Kleine Resistenz fühlbar. Resectio proc. vermif. 9. VI. Leichte katarrhalische Entzündung. Verdacht auf Tuberkulose. Lokale, reaktionslose Heilung. Beschwerdefrei entlassen. Mai 1900 vollständige Heilung.

Nr. 1261. Marie W., 14 J. 2 leichtere Anfälle, in letzter Zeit schwererer. Patient war nie schmerzfrei. 21. VI. Der leicht verdickte etwas verwachsene Wurmfortsatz wird reseciert. Glatte Wundheilung.

Nr. 1284. Johann Sch., 36 J., leidet schon lange an Obstipation, hat seit 2 Jahren öfters Schmerzanfälle in der Blinddarmgegend. 23. VI. Processus vermif. geknickt und verwachsen, wird gelöst und reseciert. Heilung.

Nr. 1346. Rudolf R., 11 J. In den letzten Jahren 4 schwere, fieberhafte Anfälle. Letzter vor 8 Wochen. 29. VI. Operation im freien Intervall. Resektion des Wurmfortsatzes. Ausschabung eines kleinen Abscesses. Lösung von Adhäsionen. Im Processus ein Kotstein. Wundheilung ohne Störung.

Nr. 1366. Ella A., 24 J., leidet seit Herbst 97 an ständigen Schmerzen in der rechten Bauchseite; dazwischen einige stärkere Anfälle. 10. III. Resectio proc. vermiformis. An demselben Narbe, leichte katarrhalische Schwellung der Schleimhaut. Eröffnung zweier Hydatiden der r. Tube. Heilung.

Nr. 1427. Karl W., 28 J. 4 Anfälle mit hohem Fieber. Druckempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend. Keine Resistenz. 8. VII. Wurmfortsatz spindelförmig aufgetrieben mit Kot gefüllt, wird reseciert: der Bruchsack einer kleinen Leistenhernie wird von innen vernäht. Heilung. Frühjahr 1900 Narbe leicht verbreitert, aber keine Bauch-Hernie. Frei von Beschwerden.

Nr. 1471. Juliane H., 45 J. Vor 1/2 Jahre akute Appendicitis mit Fieber und Schmerzen, nächster Anfall 3 Monate später. 15. VII. Resektion des Wurmfortsatzes. Länge desselben 7 cm. Enthält Kotstein. Es bildet sich ein kleiner Abscess, nach dessen Entleerung die Rekonvalescenz ohne Störung erfolgt. Mit fester Narbe entlassen 21. VIII.

Nr. 1485. Hermann R., 22 J. Seit längerer Zeit Schmerzen auf der rechten Seite des Leibes mit Obstipation. Lokale Druckempfindlichkeit. 14. VII. Lösung des adhärenten Wurmfortsatzes und Resektion desselben. Inhalt hämorrhagischer Kot. Günstiger Verlauf. April 1900 vollständig geheilt.

Nr. 2066 und 2298. Marie B., 28 J. Vor 1 1/2 Monaten Schmerzanfall in der Ileocoecalgegend und Obstipation im Anschluss an eine Geburt. Von da an ständig Schmerzen. Wallnussgrosser Tumor fühlbar. Operation 27. XI. Wurmfortsatz ist um das hühnereigrosse rechte Ovarium herumgeschlungen. Bei Auslösung des letzteren entleert sich Eiter aus 2 Ovarialabscessen. Exstirpation von Eierstock mit Tube und Proc. vermiformis. Anatomische Diagnose: Ovarialabscesse (Streptokokken), Salpingitis, Appendicitis catarrhal. Glatte Wundheilung. Entlassung nach 4 Wochen.

Nr. 2539. Cf. 1900, Nr. 146. Jakob Sch., 28 J., leidet an chron. Appendicitis. Operation siehe Jahresber. 1900.

d) Appendicitis actinomycotica (2 M.).

Nr. 1037, 1581. Philipp F., 25 J., 1900 Nr. 47. Vor 1 Jahr starker Appendicitisanfall. In der rechten Ileocoecalgegend bildete sich eine faustgrosse Geschwulst. April 99 2ter Anfall. Vermehrte Schmerzen seitdem. Leichte Rssistenz. 26. V. Operation: Extraperitoneal wird ein Abscess, der bis in die Nierengegend reicht, entleert. Der dicke Eiter enthält Körnchen. Mikroskopisch: Actinomyces. Tamponade mit Jodkalilösung. Nach 14 Tagen mit kleiner Fistel ohne nachweisbare Resistenz entlassen. Wiedereintritt uach 14 Tagen. Es sind wieder Schmerzen aufgetreten, erneute Anschwellung. 27. VII. Abscessspaltung. Von da an Verband mit Wasserstoffsuperoxyd. Jodkali innerlich. Langsame Verkleinerung der Höhlen. In ambulante Behandlung entlassen. Fortsetzung s. 1900.

Nr. 1790. Wilhelm F., 31 J., erkrankte Anfang 1899 an Appendicitis mit Exsudat und Fieber. Er behielt ständig Schmerzen in der Lumbalgegend. Es folgten 3 weitere Anfälle. In der r. Lumbalgegend ist fluk-

tuierende Vorwölbung zu fühlen. 2. IX. Stinkender, körnchenhaltiger Eiter entleert. Viele kleine Ausbuchtungen der Abscesshöhle. Tamponade. Mikroskop. Diagn. Aktinomykose. Langsame Reinigung der Höhlen. Noch 2mal mussten neue Abscesse, die sich neben der ursprünglichen Höhle bildeten, incidiert werden. Hierbei stiess man auch auf einen, nach der Coecalgegend führenden Fistelgang. Er mündete in einen retrocoecalen Abscess. Ausschabung. Verband mit Wasserstoffsuperoxyd. 8. XI. Eröffnung eines Coecalabscesses. Proc. vermif. nicht gefunden. Drainage. Oefters noch Ausschabungen nötig. Langsame Reinigung der Wunde. Mit Fisteln entlassen. Exitus 3 Monate später.

F. Hernien.

(Bearbeitet von Dr. Nehrkorn.)

(120 Fälle; 83 M., 37 W., 6 †.)

Freie Leistenhernien (65 Fälle 60 M., 5 W.) innere 2, äussere 63 (in einem Fall rechts innere und links äussere).

Operiert wurden 62 Fälle, davon 16 doppelseitig, so dass im ganzen 78 Radikaloperationen ausgeführt wurden. Bassini 36, Czerny 39, Kocher III 3, unter den doppelseitigen Operationen sind 2 doppelte Bassini, 7 Czerny, 5 Bassini und Czerny, 1 Bassini und Kocher, 1 Czerny und Kocher. Die doppelseitige Operation wurde 13mal einzeitig, 3mal zweizeitig mit 8—16tägiger Pause ausgeführt. 12mal wurde Netz reseciert, 1mal der vorliegende Process. vermiformis. Gleichzeitig mit der Radikaloperation wurde 2mal einseitig und 1mal doppelseitige Hydrocelenoperation, 1mal Thermokauterisation von Hämorrhoiden, eine doppelseitige Ligatur der Vena saphena ausgeführt.

Die Czerny'sche Pfeilernaht wurde vorwiegend bei Kindern, die Bassini'sche Methode bei erwachsenen Männern angewandt, bei kleiner Bruchpforte bei diesen event. auch die Kocher'sche Operation. Zu Ligaturen und versenkten Nähten wurde Catgut verwendet, zu den Hautnähten Seide oder Silkworm. Die Operationswunde wurde meist durch Naht vollständig geschlossen, nur bei besonderer Indikation wurde ein Drainröhrchen bis zur Fascie vorgeschoben, das am 3. oder 4. Tage entfernt wurde.

Von den 77 Operationswunden heilten 62 per primam; 5mal trat Hämatombildung ein, die Entleerung erforderte, 8mal entstanden kleine Abscesse durch Ligatureiterung oder cirkumskripte Fasciennekrose; 1mal trat länger dauernde Eiterung auf infolge zurück-

gebliebenen Tampons, in 1 Fall entstand nach einer Kocher'schen Operation eine Kotfistel.

Bei glatter Wundheilung standen erwachsene Patienten am 18. bis 21. Tage auf und trugen noch 6—8 Wochen leichtes Bruchband, Kinder wurden im Allgemeinen ohne Bandage entlassen.

Freie Schenkelhernien (10 Fälle 5 M., 5 W.).

In 9 Fällen wurde die Radikaloperation (Vernähung des Lig. Poupartii mit der Fascia ileo-pectinea durch 2—4 Catgutnähte) gemacht, in 4 davon musste Resektion adhärenten Netzes ausgeführt werden.

1 Hernia epigastrica (M.).

7 Nabelhernien (1 M., 6 W.), davon 1 Recidiv nach früherer Radikaloperation.

3 Bauchhernien (1 M., 2 W.) postoperativ entstanden je 1mal nach Wurmfortsatzresektion, Cholecystostomie und Ovariotomie.

In allen 11 Fällen wurde Radikaloperation gemacht: 10mal mit Verschluss der Bruchpforte durch quere Naht in drei Etagen (Peritoneum, hintere und vordere Fascie), mit Catgut in 9 Fällen, mit Seide in 1 Fall. 1mal Naht nach Spencer-Wells.

Eingeklemmte Leistenhernien (13 Fälle; 9 M., 4 W., 2 †).

In 1 Fall gelang Reposition im Bade, 12 Fälle wurden operiert: davon waren 9 Darmbrüche, 2 Netzbrüche, 1 Netz- und Darmbruch. 9mal wurde Radikaloperation gemacht (5 Bassini, 4 Czerny). 7mal davon nach Reposition eingeklemmten Dünndarms, 2mal nach Resektion gangränösen Netzes, 1mal gelang Reposition erst durch Herniolaparotomie, in 1 Fall wurde bei schon bestehender Peritonitis die Darmschlinge nach Knopfanastomose zwischen zu- und abführendem Schenkel in toto vorgelagert, in 1 Fall wurde sodann reponiert und die Wunde offen behandelt. Letztere beiden Fälle kamen zum Exitus.

Eingeklemmte Schenkelhernien (13 Fälle 3 M., 10 W., 3 †).

Alle Fälle wurden operiert. In 7 Fällen bestand Darmbruch, in 3 Darmwandbruch, in 1 Netz- und Darmbruch, 1mal war der Bruchsack leer, aber selbst gangränös und von hämorrhagischen peritonealen Lipomen umgeben. In 3 Fällen wurde der Darm reponiert und Radikaloperation gemacht, in 3 wurde Dünndarm reseciert und Murphyknopfanastomose angelegt mit günstigem

Ausgang, 2mal geschah Netzresektion, in 2 Fällen wurde der Darm vorgelagert, sekundär eröffnet und später die Fistel durch Darmnaht bezw. Nahtanastomose geschlossen, 2mal wurde sogleich nach Vorlagerung Anus praeternaturalis angelegt. Beide kamen zum Exitus, als dritter ein Fall von Reposition mit sekundärer Darmperforation.

Eingeklemmte Nabel- und Bauchhernien (5 F. 5 W., 1 †).

Bruchinhalt war 1mal Dünndarm, 1mal Coecum mit Wurmfortsatz, 1mal Colon transversum mit Netz, 1mal Dünndarm mit Netz, 1mal nur hämorrhagisches Netz. In 3 Fällen Radikaloperation nach Netzresektion, bezw. Darmreposition, in 1 Fall Darmresektion und Knopfanastomose, in 1 Fall primäre Netzresektion und Darmreposition, sekundär Vorlagerung und Anlegung eines Anus praeternaturalis (†).

Ausserdem kam noch eine Kotfistel nach auswärts operierter incarcerierter Leistenhernie zur Operation und wurde durch Resektion und Nahtanastomose geheilt, und 2 Fälle mussten zur Begutachtung wegen Beschwerden nach früherer Radikaloperation aufgenommen werden.

I. Freie Leistenbrüche.

1. Nr. 106. 22j. Bäcker. Rechts wallnussgrosser Bruch, durch Bruchband schlecht zurückgehalten. Bassini. Kleines Hämatom wird resorbiert. Glatte Heilung.

2. Nr. 251. Heinrich B., 7 J. Links Erweiterung des Leistenkanals und Vorwölbung beim Husten. Seit 6 Wochen entstanden. Czerny. Verlauf durch Angina follicularis gestört. Wundheilung glatt.

3. Nr. 260. 32j. Landwirt. Doppelseitiger Leistenbruch, vor 3 Jahren zuerst bemerkt. Beim Stehen und Husten wird das Scrotum fast kopfgross; linke Hälfte grösser als rechte. Vollständige Reposition möglich. Links Bassini. Hämatombildung im Scrotum. Drainage. Heilung. Nach 14 Tagen rechts Bassini. Einlegen kleinen Drains. Glatte Heilung.

4. Nr. 267. 60j. Ackerer. Seit 15. Jahr linksseitiger, hühnereigrosser Leistenbruch. Mit 32. Jahr eingeklemmt, reponiert. Durch Bruchband dauernd schlecht zurückgehalten. Seit 45. Jahr auch rechtsseitiger Bruch. Beiderseits faustgrosse Scrotalhernie, links ausser Darm entzündete verwachsene Netzknollen enthaltend. Links Bassini. Resektion des Netzknotens; glatte Heilung. Nach 14 Tagen rechts Kocher (Einstülpung des Bruchsackes). In der zweiten Woche Entstehen einer Kotfistel. Allmähliche Verkleinerung und Schluss derselben.

5. Nr. 322. Karl H., 14 Mon. Kongenitaler, hühnereigrosser Scrotalbruch. Czerny. Glatte Heilung.

6. Nr. 336. 44j. Taglöhner. H. ing. interna sin., ext. dextr. Der linke Bruch vor 2 Jahren nach schwerem Heben, der rechte 1/4 Jahr später ohne Ursache entstanden. Ersterer durch Bruchband gut zurückgehalten, letzterer nicht, allmählich ins Scrotum herabgestiegen, vor 6 Wochen vorübergehend eingeklemmt. Rechts Kocher (Einstülpung). Collaps. Bronchitis. Glatte Wundheilung. Nach 3 Wochen links Czerny mit einfacher Reposition des Bruchsackes. Glatte Heilung. Leichtes doppelseitiges Bruchband.

7. Nr. 341. 20j. Student. Rechtsseitige, irreponible, strausseneigrosse Scrotalhernie, seit vielen Jahren bestehend. Beschwerden sehr gering. Varicocele sinistra, Phimosis. Bassini mit Netzresektion, zugleich Spaltung der Phimose. Hämatom; Fasciennekrose mit Abscessbildung; Heilung per sec. Als Folge des ersten Bades nach 3 Wochen contralaterale Phlebothrombose am Oberschenkel. Bettruhe, feuchte Wickel. Ungt. cinereum. Langsame Rekonvalescenz. Bruchband und Suspensorium.

8. Nr. 408. 21j. Hausbursch. Rechtsseitiger, apfelgrosser, reponibler Bruch. Seit ca. 1 Jahr bemerkt. Bassini. Stichkanaleiterung und Fasciennekrose. 5 Wochen Bettruhe. Heilung.

9. Nr. 509. 29j. Ofensetzer. Bereits wegen Bruchanlage militärfrei. Vor 3 Jahren infolge schweren Hebens Hervortreten grösserer Geschwulst. Bisher durch Bruchband gut zurückgehalten. Rechts eigrosse Scrotalhernie. Bassini. Vom 4.—10. Tage linksseitige Pneumonie. In der 3. Woche an der Wunde kleine Abscessbildung durch Fasciennekrose, partielle Heilung per granulat. Schmerzhafte Resistenz in der Coecalgegend, später Schmerzhaftigkeit der rechten Nierengegend, zeitweise septische Erscheinungen. Verdacht auf perinephritischen Abscess. Pat. verweigert vorgeschlagene Abscessincision und verlässt gegen ärztlichen Rat die Klinik.

10. Nr. 514. Wilhelm G., 2 J. Angeborene faustgrosse, reponible Hernie rechts. Czerny. In der zweiten Woche Entleerung tiefliegenden Abscesses. Nach Ausheilung feste Narbenbildung. Kleines Bruchband.

11. Nr. 587. Karl F., 6 J. Links angeboren, taubeneigross. Czerny. Glatte Heilung.

12. Nr. 620. 21j. Hüttenarbeiter. Mit dem 16. Jahr beobachtet; allmählich grösser geworden, ohne stärkere Beschwerden zu machen. Verordnetes Bruchband wurde nicht getragen. Rechts, ins Scrotum hinabsteigend, reponibel. Bassini. Glatte Heilung.

13. Nr. 627. Rudolf W., 10 Mon. Rechts, kongenital, hühnereigross. Czerny. Glatte Heilung.

14. Nr. Nr. 647. Frau J. K., 46 J. Links eigrosse Hern. labialis. Seit 3 Jahren bestehend, angeblich nach Hufschlag auf die linke Iliacalgegend vor 7 Wochen grösser geworden. Durch Bandage im Stehen ungenügend zurückgehalten. Resektion des adhärenten Netzes. Pfeiler-

nähte. Abscessbildung, mehrwöchentliche Eiterung. Nach Spaltung und Extraktion eines Tupfers Heilung. Bruchband.

15. Nr. 690. 29j. Kellner. Mit 14 Jahren nach plötzlicher Schmerzempfindung beim Turnen zuerst Bruchanlage konstatiert. Seitdem Bruchband getragen. Seit 14 Tagen andauernd Schmerzen. Rechts, gänseeigross, schmerzhaft, irreponibel. Resektion eines Netzknotens, Bassini. Glatter Verlauf.

16. Nr. 758. 21j. Spengler. Beiderseits H. ing. interna von Eigrösse. Vor $^1/_2$ Jahr nach schwerem Heben entstanden, häufig schmerzhaft. Beiderseits Czerny. Glatte Heilung.

17. Nr. 866. 30j. Tüncher. Beiderseits Erweiterung des Leistenkanals mit geringer Bruchbildung. Links schon seit 8 Jahren Bruchband getragen. Rechts und links Czerny. Links glatter Verlauf, rechts kleine Fasciennekrose. Linksseitige Pneumonie. Heilung.

18. Nr. 868. 23j. Fabrikarbeiter. Rechts kleinfaustgrosse Leistenhernie. Seit 3 Jahren bemerkt, trotz Bruchband grösser geworden und schmerzhaft. Bassini. Glatte Heilung.

19. Nr. 904. 26j. Bahnarbeiter. Bruder ebenfalls wegen Leistenbruch operiert. Vor einem Jahr bei schwerer Arbeit Schmerzen in der rechten Leistengegend und einige Wochen später Bruchbildung. Eigrosse Scrotalhernie. Bassini. Glatter Verlauf.

20. Nr. 912. 55j. Müller. Rechts kindskopfgrosse Scrotalhernie. Reposition nur teilweise möglich. Bruchpforte thalergross. Vor 11 Jahren beim Heben schwerer Säcke entstanden; in letzter Zeit stärkere mechanische Beschwerden; Bruchband nicht vertragen. Atrophie beider Hoden. Bassini. Bruchsack verdickt und schwer zu isolieren. Glatte Heilung.

21. Nr. 913. 33j. Buchbinder. Tochter von 3 Jahren hat rechts Leistenbruch. Rechts gänseeigrosser Netzbruch. Vor 10 Jahren bei einem Sprung über einen Graben zuerst Schmerzen. Allmähliche Ausbildung eines Bruches und Wachstum desselben trotz kontinuierlich getragenen Bruchbandes. Bassini. Glatter Verlauf.

22. Nr. 947. Peter H., 9 J. Doppelseitig, kongenital. Beiderseits Czerny. Glatte Heilung.

23. Nr. 969. 41j. Brauer. Links gänseeigrosse Scrotalhernie. Leistenkanal für zwei Finger durchgängig. Der Bruch entstand im 20. Lebensjahr, wuchs beständig und konnte durch Bruchband nicht zurückgehalten werden. Bassini. Resektion eines angewachsenen Netzzipfels. Bruchsack hat peripheres Divertikel; gleichzeitig Abtragung kleiner Hämorrhoiden mit Thermokauter. Heilung per primam. Am 7. Tage findet sich der linke Hoden über das Lig. Pouparti luxiert und ist durch den von unten her einschnürenden Fascienring nicht zu reponieren. Luxatien vielleicht verursacht durch festen Schwimmhosenverband. Durch feste Spica coxae mit pelottenartig angedrücktem Gazepolster rückt der Hoden allmählich herunter. Geheilt mit Bruchband entlassen.

24. Nr. 1025. Karl K., 6 J. Doppelseitig, kongenital. Schon seit dem ersten Lebensjahre Bruchband, nicht von genügendem Effekt. Beiderseits Czerny. Glatte Heilung.

25. Nr. 1062/1567. 62j. Landwirt. Kindskopfgrosse, linksseitige Scrotalhernie, reponibel. Vor 15 Jahren allmählich entstanden und langsam gewachsen, durch Bracherium gut zurückgehalten. Bassini. Glatte Wundheilung. Grosses Hämatom im Scrotum; zweimalige Punktion; Heilung.

26. Nr. 1074. 42j. Landwirt. Bei der Stellung zum Militär zuerst Wasserbruch konstatiert. Seitdem zunehmendes Wachstum des Scrotum. In beiden Scrotalhälften faustgrosse Geschwülste. Rechtsseitige Hernie mit gleichseitiger und kontralateraler Hydrocele. Cystischer Bruchsack, daneben ohne Bruchhüllen das Coecum. Verletzung des Darms und Uebernähung. Schluss der Bruchpforte nach Czerny. Hydrocelen cf. unten. Reaktionslose Heilung.

27. Nr. 1081. 58j. Pferdebahnkutscher. Seit 12. Lebensjahr Leistenbruch. Durch dreijähriges Tragen eines Bruchbandes so weit gebessert, dass Bruchband unnötig bis vor 8 Jahren. Erneutes Heraustreten bei Magenausspülung. Dreiteilige Geschwulstbildung in der rechten Hodensackhälfte. Cystischer Bruchsack mit Netzinhalt. Abtragung desselben und wegen schwer löslicher Verwachsungen Kastration. Czerny'sche Pfeilernähte. Glatte Heilung.

28. Nr. 1104. Arthur K., $1^3/_4$ J. Rechts kongenitaler, gänseeigrosser Scrotalbruch. Czerny. Glatte Heilung.

29. Nr. 1135. 19j. Ackerer. Hern. ing. dextra. Hydrocele bilocularis. Resektion eines Netzstückchens, Exstirpation der Tunica vaginalis. Bassini. Glatte Heilung.

30. Nr. 1193. 27j. Zahnarzt. Links, gänseeigross, reponibel. Seit 16 Jahren bestehend, durch Bracherium immer gut zurückgehalten. Bassini. Glatte Heilung.

31. Nr. 1342. 38j. Küfer. Ein Bruder vor $^1/_2$ Jahr ebenfalls wegen Leistenhernie operiert. Seit mehreren Jahren Schmerzen, seit 2 Jahren Geschwulst in der linken Leistengegend; bisher Bruchband. Links faustgrosser Scrotalbruch, rechts Dispos. herniosa. Links Bassini, rechts Czerny. Glatte Heilung.

32. Nr. 1343. 32j. Gastwirt. Seit mehreren Jahren linke, faustgrosse, reponible Hernie, rechts besteht Dispos. herniosa. Wegen Potatorium, Lebercirrhose wird Operation gezögert. Nach 2 Tagen Ausbruch des Delir. trem. Mit Bracherium entlassen.

33. Nr. 1344. 31j. Arzt. Rechtsseitige kongenitale Leistenhernie. Beschwerden seit Turnunfall im 9. Jahre. Oefters stärkere Schmerzattacken und leichte Incarcerationserscheinungen. Bassini. Resektion eines handtellergrossen Stückes narbig degenerierten, nicht adhärenten Netzes. Glatte Heilung.

34. Nr. 1350/1637. 49j. Maurer. Beiderseits hühnereigrosse, innere Leistenhernie. Erste Beschwerden angeblich beim Tragen schwerer Steine vor 3 Jahren. Beiderseits Czerny. Glatte Heilung.

35. Nr. 1428. Wilhelm H., 2 J. Doppelseitige, äussere Leistenhernie. Von den Eltern zuerst vor 4 Wochen nach Lungenentzündung beobachtet. Beiderseits Czerny. Glatter Verlauf.

36. Nr. 1484. Adolf A., 4 J. Kongenital, doppelseitig. Rechts gänseeigrosse Scrotalhernie, links Erweiterung des Leistenkanals. Beiderseits Czerny. Glatte Heilung.

37. Nr. 1492. 43j. Taglöhner. Rechts wallnussgross. Erste Beschwerden nach Fall mit starker Rückwärtsbeugung vor $^5/_4$ Jahren. Czerny. Heilung.

38. Nr. 1493. 20j. Ackerer. Vor 2 Jahren nach schwerem Heben entstanden. Rechts zweifaustgrosser Scrotalbruch, bis auf derbe Stränge reponibel. Im Bruchsack Process. vermiformis adhärent. Resektion desselben. Bassini. Glatte Heilung.

39. Nr. 1579. 73j. Landwirt. Rechts Scrotalhernie. Vor 30 Jahren zuerst bemerkt und allmählich gewachsen. Bei dem decrepiden Allgemeinzustand wird nicht zur Operation geraten und Bruchband verordnet.

40. Nr. 1643. 42j. Buchhalter. Rechts angewachsene Netzhernie. Seit 15 Jahren bestehend. In den letzten Jahren wegen unvollkommenen Effektes kein Bruchband mehr getragen. Subjektive Beschwerden gering. Netzresektion. Bassini. Hodenschwellung, Hämatom in der Wunde. Mehrwöchentliche Sekretion aus der Drainagestelle. Heilung. Bruchband und Suspensorium.

41. Nr. 1653. 27j. Maschinist. Links kongenitale Scrotalhernie. Bei der Aufnahme irreponibel; leichte Einklemmungserscheinungen. Reposition in Narkose. Nach 4 Tagen Bassini. Scharfe Isolierung von Hoden und Samenstrang. Hämatom im Scrotum, Abscessbildung, Incision. Langsamer Schluss der Fistel und feste Vernarbung der Wunde.

42. Nr. 1675. 35j. Bahnarbeiter. Pat. stürzte vor 6 Wochen beim Schienentragen auf die Kniee, spürte danach Schmerzen in der linken Leistengegend und in den nächsten Tagen Geschwulstbildung. Zunehmen derselben trotz Bruchband, Arbeitsunfähigkeit. Links hühnereigrosse Hernie, rechts Dispositio herniosa. Links Bassini, rechts Czerny. Links Fasciennekrose und kleiner Abscess, rechts glatte Heilung.

43. Nr. 1721. 22j. Landwirt. Vom Militär nach $^3/_4$jähriger Dienstzeit wegen doppelseitiger beginnender Hernie entlassen. Beiderseits Bassini. Rechts Fasciennekrose und kleiner Abscess; links glatte Heilung. Mit festen Narben entlassen.

44. Nr. 1749. 49j. Fabrikarbeiter. Vater hat Leistenbruch. Pat. acquirierte den Bruch vor 10 Jahren, hatte damals einige Tage Schmerzen und Erbrechen; trug gutsitzendes Bruchband bis vor 4 Jahren. Seitdem

rasche Vergrösserung. Rechts Scrotalhernie. Bassini. Glatte Heilung.

45. Nr. 1759. Frau E. G., 35 J. Rechts, wallnussgross. Czerny. Klares Serum enthaltender, derber, cystischer Bruchsack. Heilung lokal durch Ligatureiterung, allgemein durch rechtsseitige Pleuritis exsudativa verzögert.

46. Nr. 1839. Karl G., 5 J. Rechts, kongenital, reponibel. Czerny. Heilung ohne Störung.

47. Nr. 1877. Joh. Peter S., $2^1/_2$ J. Links, kongenital, wallnussgross, reponibel. Czerny. Glatte Heilung.

48. Nr. 1888. Pauline F., 25 J. Rechts, faustgross, reponibel. Vor einem Jahr beim Heben einer schweren Last erworben. Pfeilernaht. Glatte Heilung. Während 10 Tagen Katheterismus erforderlich.

49. Nr. 1910. 24j. Student. Rechts Hernia cystica, gänseeigross, reponibel. Seit 4 Jahren bestehend, trotz gut sitzenden Bruchbandes wachsend, einmal vorübergehend eingeklemmt. Bassini. Anatom. Befund: Proc. vaginalis offen vom Hoden bis zum Leistenkanal, daneben der eigentliche Bruchsack, umgeben noch von einem besonderen kleinen serösen Sack, offenbar einem abgesprengten Teil des Proc. vaginalis. Resektion des Proc. vaginalis und des Bruchsackes. Glatte Heilung.

50. Nr. 1902. 27j. Müller. Rechts, hühnereigross, reponibel. Seit 12 Jahren bestehend, vor $^1/_4$ Jahr vorübergehend eingeklemmt. Anatom. Befund: Offener leerer Proc. vaginalis, in diesen der eigentliche Bruchsack eingestülpt. Resektion des Bruchsackes. Bassini. Kleiner Abscess im oberen Wundwinkel. Nach Incision guter Heilungsverlauf.

51. Nr. 1924. Jakob B., $2^1/_4$ J. Links, kongenital, nussgross, reponibel. Czerny. Glatte Heilung.

52. Nr. 1973. 31j. Maurer. Links, hühnereigross, reponibel. Seit längeren Jahren bestehend, vor 4 Wochen vorübergehend incarceriert. Kocher (III). Glatte Heilung.

53. Nr. 1988. Katharina L., 64 J. Links hühnereigrosse Hernie. Am Tage vor der Aufnahme Apoplexia cerebri mit rechtsseitiger Hemiplegie, angeblich auch Incarcerationserscheinungen seitens der Hernie. Da diese teilweise irreponibel, aber nicht incarceriert ist, wird Pat. auf die medic. Klinik verlegt.

54. Nr. 2052. Ernst L., $1^1/_4$ J. Links kongenitale reponible Leistenhernie. Czerny. Glatte Heilung.

55. Nr. 2064. 18j. Bäcker. Beginn vor 2 Jahren; mehrmals Uebelkeit und Erbrechen, häufig Schmerzen: Beschwerden durch Bruchband gemildert. Rechts apfelgross, reponibel. Bassini, Resektion adhärenter Netzzipfel. Glatte Heilung.

56. Nr. 2080. 23j. Töpfer. Im 16. Jahre nach Heben schweren Thonrohres Schmerzen und nach einigen Tagen Bruchbildung in der rechten Leistengegend. Bis vor 4 Wochen gute Reposition durch Bruchband, seitdem trotz Tragens des letzteren Wachstum und Zunehmen der Be-

schwerden. Rechts apfelgross, nur partiell reponibel, druckempfindlich, links Erweiterung der Bruchpforte. Rechts Bassini, links Czerny. Glatte Heilung.

57. Nr. 2123. 31j. Brauer. Seit 7 Jahren rechts Bruchanlage, seit 5 Jahren ausgebildeter Bruch, seit ca. 3 Jahren nicht mehr völlig reponibel. Bassini. Resektion adhärenten Netzstranges. Links wegen Dispositio herniosa Czerny. Glatte Heilung.

58. Nr. 2140. 15j. Gymnasiast. Seit 3/4 Jahren Schmerzen und leichte Anschwellung in der rechten Leistengegend. Kongenital, irreponibel. Czerny, Resektion adhärenten Netzstranges. Glatte Heilung.

59. Nr. 2162. 58j. Kaufmann. Rechts hühnereigross, irreponibel druckempfindlich. Seit 2 Jahren entstanden. Resektion angewachsenen Netzstückes. Bruchsack schwartig verdickt. Bassini. Glatte Heilung.

60. Nr. 2231. Susanne L., 30 J. Rechts, nussgross, nicht reponibel, druckempfindlich. Seit ca. 3/4 Jahren bemerkt, seit einigen Monaten schmerzhaft. Resektion des cystischen Bruchsackes. Pfeilernähte. Heilung.

61. Nr. 2246. 35j. Kaufmann. Links, kongenital, nussgross. Ausser dem offenen Proc. vaginalis, in dem unten der etwas atrophische Hoden, sonst kein Inhalt ist, ein zweiter, ebenfalls leerer Bruchsack. Resektion beider. Czerny'sche Pfeilernaht. Ausser kleiner Stichkanaleiterung glatte Heilung.

62. Nr. 2337. 29j. Schlosser. Bruchanlage schon vor mehreren Jahren konstatiert, seit einem Jahr Bruchband. Links wallnussgrosse Scrotalhernie, rechts Dispositio herniosa. Links Bassini, rechts Czerny. Glatte Heilung.

63. Nr. 2345. 23j. Eisendreher. Rechts gänseeigrosse, nur partiell reponible Scrotalhernie. Erst vor 8 Tagen nach Heben schwerer Last bemerkt. Operation: Eröffnung des bis zum Leistenkanal reichenden, aber nach oben abgeschlossenen Proc. vaginalis. Dahinter ein zweiter, angewachsenes Netz enthaltender Bruchsack und mit diesem durch engen Kanal verbunden ein dritter kleiner Sack, mit der Peritonealhöhle frei kommunicierend. Resektion des Netzstückes und der Bruchsäcke. Bassini. Glatte Heilung.

64. Nr. 2407. 24j. Kaufmann. Seit mehreren Jahren bestehend, in letzter Zeit durch Bruchband nicht mehr genügend zurückgehalten. Rechts apfelgrosse Scrotalhernie. Bassini. Glatte Heilung.

65. Nr. 2502. 33j. Maurer. Bruch vor 4 Jahren zuerst nach Heben schwerer Last bemerkt. Reposition. Geringe Beschwerden bis zum Tage vor der Aufnahme. Erneutes Hervortreten nach Fehltritt beim Treppensteigen. Reposition schwierig und sehr schmerzhaft. Rechts apfelgrosse Scrotalhernie. Bassini. Glatte Heilung.

II. Freie Schenkelbrüche.

66. Nr. 220. Elisabeth E., 51 J. Vor 18 Jahren nach starker Anstrengung Schmerz in der rechten Leistengegend und bald darnach Auftreten kleiner Bruchgeschwulst. Bruch kam nur selten heraus und war reponibel bis zum Abend vor der Aufnahme. Rechts gänseeigrosser, querliegender Netzbruch. Keine Incarcerationserscheinungen. Entleerung serösen Bruchwassers, Resektion leicht geschnürten Netzes. Radikaloperation. Glatte Heilung.

67. Nr. 383. Lisette P., 28 J. Idiotin. Rechts, seit langen Jahren bestehend, wiederholt vorübergehend eingeklemmt. Bei Aufnahme irreponibel; leichte Incarcerationserscheinungen. Allmählich gelingt Reposition. Danach Schenkelkanal für 2 Finger durchgängig. Nach gründlicher Stuhlentleerung durch Ricinus am folgenden Tage Radikaloperation. Glatte Heilung.

68. Nr. 660. 60j. Landwirt. Seit 10 Jahren linksseitiger, seit 7 Jahren rechtsseitiger Bruch. Links in letzter Zeit grösser geworden, seit 3 Tagen nicht mehr reponibel. Links irreponible, Netz enthaltende Schenkelhernie, rechts reponible äussere Leistenhernie. In Lokalanästhesie links Herniotomie; Vorziehen und Resektion des leicht eingeschnürten Netzes; Radikaloperation. Glatte Heilung. Doppels. Bruchband.

69. Nr. 898. Agnes W., 45 J. Rechts, nussgross, reponibel. Seit 9 Jahren bestehend; vor 2 Jahren und vor 3 Wochen vorübergehend Einklemmungserscheinungen durch Taxis gehoben. Radikaloperation mit Resektion eines adhärenten Netzzipfels. Glatte Heilung.

70. Nr. 1709. 27j. Gärtner. Vor 5 Jahren beiderseits Bassini. Schon ein Jahr später Recidiv beiderseits in Gestalt kleiner medial gelegener Brüche, ausserdem seit einem Jahr beiderseits wallnussgrosse Schenkelhernie. Operation verweigert.

71. Nr. 1712. Johanna A., 34 J. H. crur. omentalis irreponibilis dextr. Seit 8 Jahren bestehend, in letzter Zeit grösser geworden. Kein Bruchband, nie stärkere Schmerzen. Radikaloperation mit Resektion adhärenten Netzes. Im Beginn der dritten Woche kleiner Abscess in der Tiefe. Nach Entleerung gute Heilung und feste Narbenbildung.

72. Nr. 1850. 32j. Landwirt. Vater hatte linksseitigen Bruch. Vor 5 Jahren erste Beschwerden und Hervortreten eines Bruches. In letzter Zeit Vergrösserung desselben, einige Male vorübergehende leichte Netzeinklemmungen. Links, apfelgross, Netz enthaltend. Radikaloperation. Wundheilung per prim. In der zweiten Woche interkurrent fieberhafte Erkrankung mit heftigen Diarrhöen. Heilung.

73. Nr. 1903. 27j. Schreiner. Seit 1/4 Jahr links Schenkelhernie, allmählich grösser werdend. Kein Bruchband. Nussgross, lappig, irreponibel. Radikaloperation; zarter Bruchsack mit nussgrossem, properitonealem Lipom, kein Bruchinhalt. Glatte Heilung. Entlassung mit Bandage nach 3 Wochen. Wiederaufnahme nach wenigen Tagen wegen Schmerzen an der Narbe und starker Obstipation. Mässiger Meteorismus, unterhalb der

Narbe eigrosse, druckempfindliche Resistenz. Operation ergab eigross geschwollene Lymphdrüse nach innen von den Iliacalgefässen mit einem Erweichungsherd, der am Rande einen Catgutfaden enthielt. Wegen fester Adhärenz der Drüse am Peritoneum musste von diesem eine markstückgrosse Partie excidiert werden. Peritonealnaht. Schluss der Wunde mit Drainage. Vorübergehend Infiltration der Umgebung und stärkere Eiterung aus der Drainagestelle, dann gute Heilung. Bandage.

74. Nr. 1949. Anna H., 26 J. Vor 1/2 Jahr nach Heben schwerer Last Schmerzen in der rechten Leistengegend und im Kreuz, vor 2 Monaten vom Arzt Bruch konstatiert und Bruchband verordnet. Letzteres wurde nicht getragen. Reponible eigrosse Hernie mit kleinem properitonealem Lipom. Radikaloperation. Glatte Heilung.

75. Nr. 2525. 40j. Fabrikarbeiter. Rechts, nussgross, reponibel. Seit etwa 9 Jahren bestehend. Bruchband wurde unbequem empfunden und nicht getragen. Radikaloperation. Glatte Heilung.

III. Freie Nabel- und Bauchbrüche.

76. Nr. 2211. 18j. Maurer. Hernia epigastrica, zweimarkstückgross, reponibel, genau in der Mitte zwischen Nabel und Proc. xiphoides. Als Pat. vor ca. 1 Woche, auf einer Leiter stehend, mit stark rückwärts gebeugtem Rumpf einen schweren Kübel herabreichen wollte, empfand er plötzlich stechenden Schmerz in der Oberbauchgegend. Nach einigen Tagen wurde der Bruch konstatiert. Radikaloperation, Naht in 3 Etagen. Heilung nach Entleerung eines kleinen Abscesses im oberen Wundwinkel.

77. Nr. 150. Frau K. G., 65 J. In der Familie Bruchleiden häufig. Nabelhernie, die vor ca. 20 Jahren entstand, allmählich gewachsen ist und jetzt beim Stehen und Pressen Kindskopfgrösse erreicht. Wiederholt vorübergehend Einklemmung. Bauchbinde nicht mehr genügend. Radikaloperation. Reposition des vorliegenden Netzes, Excision des Bruchsackes, Naht in 3 Etagen (2 Catgut, 1 Silkworm). Glatte Heilung.

78. Nr. 881. Frau E. P., 38 J. Nabelhernie, wallnussgross, etwas nach links unten vom Nabel hervortretend, reponibel, druckempfindlich. Entstanden nach II. Partus vor 1 1/2 Jahren. Radikaloperation. Excision des Nabels, Naht in 3 Etagen wie oben. Glatte Heilung.

79. Nr. 2030. Frau E. O., 34 J. Seit der III. Gravidität vor 5 Jahren allmähliche Entwickelung eines Nabelbruchs. In letzten Jahren drückende und ziehende Schmerzen, Uebelkeit, Diarrhöen. Hernie gänseeigross, reponibel, Bruchpforte ca. markstückgross. Radikaloperation. Resektion zweier adhärenter Netzzipfel. Naht in 3 Etagen. Glatte Heilung.

80. Nr. 2182. 56j. Steinbrecher. Vater hatte ebenfalls Bruchleiden. Seit 10 Jahren linksseitiger Leistenbruch, der durch Bruchband gut zurückgehalten wird. Seit 4 Jahren kleiner Nabelbruch, der erst seit ei-

nigen Monaten grösser wurde und Beschwerden machte. Nussgross, reponibel. Bruchpforte schlitzförmig. Radikaloperation. Naht in 3 Etagen. Heilung.

81. Nr. 2245. Frau A. D., 34 J. Beide Eltern hatten Brüche. Seit 7 Jahren, angeblich nach heftigem Husten kleine Nabelhernie. Jetzt apfelgross, reponibel. Radikaloperation, Resektion adhärenten Netzes. Naht in 3 Etagen. Glatte Heilung.

82. Nr. 884. Frau M. B., 49 J. Recidiv nach Radikaloperation einer Nabelhernie vor 3 Jahren. Verbreiterte Narbe. Apfelgrosse Hernie im oberen Narbenabschnitt, nussgrosse in dem nach rechts verlagerten Nabel. Trotz regelmässigen Tragens einer Bauchbinde seit $^3/_4$ Jahren allmählich wieder entstanden und in letzter Zeit schmerzhaft. Radikaloperation, Resektion adhärenter Netzstränge, horizontale Naht mit Seide in 3 Etagen. Glatte Wundheilung.

83. Nr. 725. Katharine M., 33 J. Medianer Bauchbruch mit Netzverwachsungen nach Ovariotomie (links) vor 10 Jahren. Exstirpation der rechten Adnexe. Radikaloperation der Hernie, Schluss der Wunde nach Spencer-Wells. 4 Wochen Bettruhe, feste Narbenbildung.

84. Nr. 791. Frau B. F., 35 J. Kleinfaustgrosse Netzhernie nach Cholecystostomie vor 2 Jahren. Andauernd ähnliche Krämpfe, anfallsweise auftretend, wie früher bei den Gallensteinkoliken. Excision der alten Narbe. Eigrosser Netzlappen, der vielfach in Buchten der herniösen Bauchwand adhärent ist, wird mit dem gänseeigrossen Bruchsack reseciert. Ablösung der Gallenblasenadhäsionen. Steine nicht wieder nachzuweisen. Schluss der Wunde mit Seidennähten in 3 Etagen. Glatte Heilung. Gutes Allgemeinbefinden. Keine Kolikanfälle mehr.

85. Nr. 1515. Rudolf E., 11 J. Bauchschnitt nach Resectio proc. vermiform. vor $1^1/_2$ Jahren. Radikaloperation. Glatte Heilung.

86. Nr. 1745/2110. Frau S. K., 58 J. Mannskopfgrosse Bauchhernie, medial, unterhalb des Nabels. Bruchpforte handtellergross, Diastase der Recti ca. 20 cm. Inhalt: Grosses Darmkonvolut und im oberen Teil druckempfindliches Netz. Beginn der Bruchbildung als Nabelbruch vor 20 Jahren nach Heben schwerer Last. Früher langsames, in den letzten Jahren trotz gut angepasster Leibbinden rascheres Wachstum. Chronische Obstipation. In den letzten Wochen zunehmende Schmerzhaftigkeit und öfters Erbrechen. Nach gründlicher Darmentleerung gelingt die Reposition und Patient wird vorläufig entlassen. Wegen mehrfacher Wiederkehr des Erbrechens und der Schmerzen nach 8 Wochen Wiederaufnahme. Nachdem durch gründliches Abführen, Einhalten flüssiger Diät, Bäder und Umschnürung mit Gummibinde, die Reposition wenigstens teilweise bewirkt war, wurde die Radikaloperation ausgeführt. 22 cm langer Hautschnitt. Im Bruchsack grösster Teil vom Ileum, Coecum mit Wurmfortsatz und Colon. Lösung der ausgedehnten Darm-

und Netzadhäsionen. Resektion des Bruchsackes. Quere Naht in 3 Etagen (Catgut, Seide). Gute Wundheilung. Bandage.

IV. Eingeklemmte Leistenbrüche.

87. Nr. 529/1595. Anna S., 55 J. Linksseitig, über faustgross. Bruch vor 17 Jahren entstanden. Damals Einklemmungserscheinungen, durch Reposition vermittelst Taxis gehoben. Seitdem bei regelmässigem Tragen von Bracherium keine Beschwerden. Vor 10 Tagen beim ersten Verlassen des Bettes nach fünfwöchentlichem Krankenlager wegen Lungenkatarrh, Vorfall und Irreponibilität des Bruches. Leichte Incarcerationserscheinungen; heftige Blasenbeschwerden. Durch wiederholte Einläufe nur geringe Stuhlentleerung erzielt. Durch Repositionsversuche geringe Verkleinerung des Bruches. Herniolaparotomie. Im schwartigen Bruchsack Konvolut verbackener Därme, die erst nach breiter Eröffnung des Peritoneum und ausgedehnter Lösung von Adhäsionen reponiert werden können. Schluss der Wunde und Vernähung der Pfeiler bis auf Drainagestelle. Heilung durch mehrere Ligatureiterungen verzögert. Ca. 1/4 Jahr nach Entlassung Wiederaufnahme mit grossem Bauchdeckenabscess oberhalb der Narbe. Spaltung. Heilung.

88. Nr. 673. Frau Bertha M., 42 J. Vor 1 Jahr Entstehen rechtsseitigen Leistenbruchs. Allmählicher Rückgang, keine dauernden Beschwerden. Vor 14 Tagen Wiederkehr der Geschwulst, gleichzeitig Erbrechen und Stuhlverhaltung. Entzündung. Abscessbildung. Ausserhalb Incision, ohne Kotentleerung. Bei Aufnahme Kotbrechen, Meteorismus, Ascites. In rechter Leistengegend blaurote phlegmonöse Geschwulst mit schmierig belegtem, thalergrossem Hautdefekt. Medial davon eiternde Fisteln. Spaltung, Eröffnung gangränöser, noch eingeklemmter Ileumschlinge. Erweiterung der Bruchpforte, Vorziehen des Darmes, seitliche Naht-Anastomose im gesunden zwischen zu- und abführenden Schenkel, ca. 12 cm oberhalb der gangränösen Stelle. Vorlagerung der ganzen Darmpartie, Umpolsterung mit Jodoformgaze. Nachmittags reichlicher Stuhlabgang. Abends Collaps und Exitus. Sektion: Eitrige Peritonitis.

89. Nr. 970. 65j. Arbeiter (z. Z. in psychiatr. Klinik). Seit langem reponibler linksseitiger Leistenbruch. Seit 24 Stunden Einklemmung. Herniotomie, Reposition des vorliegenden hyperämischen Dünndarms, Bassini. Glatter Verlauf.

90. Nr. 1257. 55j. Kutscher (z. Z. in psychiatr. Klinik). Alter rechtsseitiger Skrotalbruch, bisher stets reponibel. Seit ca. 30 Stunden Incarceration. Herniotomie, Reposition der hyperämischen Dünndarmschlinge, Czerny. Glatter Verlauf.

91. Nr. 1285. 56j. Landwirt. Seit ca. 20 Jahren rechtsseitiger Scrotalbruch, bisher durch Bracherium gut zurückgehalten. 20. VI. Morgens

Bruch schmerzhaft und irreponibel. Aufnahme Abends. Taxisversuche vergeblich. Oelklystiere erfolglos. 21. VI. Morgens Herniotomie. Reposition des abgeschnürten Dünndarmes (an der Schnürfurche schon beginnende Infarcierung). Kastration (Kryptorchismus und Atrophie des Hodens), Czerny, Drainage. Anfänglich leichte Sekretretention. dann glatter Verlauf.

92. Nr. 1374. Richard H., 1½ J. Rechts, kongenital. Schon mehrmals Einklemmung, durch Taxis gehoben. Seit 2 Tagen Bruch, irreponibel, Erbrechen. Im Bade gelingt Reposition leicht. Mit Bruchband entlassen.

93. Nr. 1431. 45j. Fabrikant. Seit 28 Jahren linksseitige Leistenhernie, bisher durch Bruchband gut zurückgehalten. Seit 2 Tagen nach stärkerer Anstrengung irreponibel, schmerzhaft, kein Ileus. Herniotomie; im Bruchsack hämorrhagisches Bruchwasser und Netz in beginnender Nekrose, Netzresektion. Czerny. Tamponade, Glatter Verlauf.

94. Nr. 1724. 18j. Schlosser. Rechts, kongenital, bisher nicht bemerkt. Seit dem Morgen nach Heben schwerer Last schmerzhafte Anschwellung in der r. Leistengegend. Mehrmals Erbrechen, grosse Empfindlichkeit des Leibes. Abends (nach ca. 12 Stunden) Herniotomie. Reposition des hyperämischen Dünndarms, Bassini. Orchidopexie wegen Kryptorchismus inguin. Fasciennekrose, partielle Heilung per secund.

95. Nr. 2163. 26j. Gypser. Seit langem rechts hühnereigrosse Leistenhernie. Seit 2 Tagen faustgross, irreponibel, Stuhlverhaltung, seit ca. 12 Stunden Erbrechen. Herniotomie, Reposition des hyperämischen Bruchsacks, Bassini. Glatte Heilung.

96. Nr. 2388. 48j. Landwirt. Seit früher Jugend rechts reponible Leistenhernie. Ohne besondere Ursache Abends Bruch irreponibel, schmerzhaft; am nächsten Tage Erbrechen, Stuhlverhaltung. 36 Stunden post incarcerat. Herniotomie, Reposition des stark hyperämischen Dünndarmstückes (Abfliessen von Ascites), Bassini. Nach Entleerung eines grossen Hämatoms von der zweiten Woche ab guter Verlauf, Heilung z. T. per granulat.

97. Nr. 2428. Frau B. F., 71 J. Seit längeren Jahren links zweifaustgrosse Leistenhernie; bisher durch Band gut zurückgehalten. Am 7. XII. Morgens irreponibel, schmerzhaft; abends Erbrechen. 8. XII. Morgens Herniotomie. Entleerung von ca. ½ l Bruchwassers. Reposition wenig kongestionierten Dünn- und mehrfach abgeschundenen Dickdarms. Offene Behandlung, Tamponade. Post operat. starke Herzschwäche. Anderen Morgens Exitus unter peritonitischen Erscheinungen. Sektion verweigert.

98. Nr. 2506. 54j. Schuster. Wegen Daumenverletzung in klinischer Behandlung. Rechts faustgrosse Skrotalhernie, bisher durch Bruchband zurückgehalten. Beim Singen tritt vormittags Incarceration ein.

Starke Schmerzen, Erbrechen. Herniotomie, Reposition von Dünndarm und Netz, Bassini. Glatter Verlauf.

99. Nr. 2523. Frau E. H., 57 J. Vor 11 Jahren post part. IX. vorübergehend Schmerzen und Anschwellung in der r. Inguinalgegend. Seit 14 Tagen wieder daselbst schmerzhafte Geschwulst, starke Leibschmerzen. Nach vergeblichen Taxisversuchen Herniotomie. Resektion des in beginnender Nekrose befindlichen Netzes, Czerny. Glatte Heilung.

V. Eingeklemmte Schenkelbrüche.

100. Nr. 597. Frau R. S., 65 J. Links, seit vielen Jahren bestehend, früher durch Bruchband gut zurückgehalten; seit 2 Jahren nicht mehr völlig reponibel. Seit 2 Tagen gänseeigross, irreponibel. Stuhlverhaltung, Erbrechen. Nach vergeblichen Taxisversuchen Herniotomie: Im entzündeten Bruchsack stark hyperämische Dünndarmschlinge und hämorrhagisches Netz. Nach Einkerbung der Bruchpforte Resektion des Netzes, Reposition des Darmes. Dabei 2 leichte Serosaabschürfungen, die Uebernähung erforderten; Verkleinerung der Bruchpforte. Drainage. Nach 5 Tagen Exitus an Peritonitis purulenta infolge Darmperforation an der Stelle einer Serosaabschürfung.

101. Nr. 847. Frau S. W., 65 J. Früher kein Bruch bemerkt. 27. IV. Abends beim Heben schweren Eimers Schmerz und kleine Geschwulst in rechter Schenkelbeuge. Stuhlverhaltung, in der Nacht Erbrechen. 28. IV. Nachmittags Operation: hämorrhagisches, jauchig riechendes Bruchwasser. Wallnussgrosses Stück einer Dünndarmschlinge (ca. 2/3 des Umfanges) eingeklemmt, dunkelblaurot, glanzlos. Nach Spaltung der Bruchpforte Vorziehen des Darmes, Resektion von ca. 8 cm desselben. Anastomose mit Murphyknopf. Radikaloperation. Hautseidennaht. Operationsdauer 35 Min. Nach genügender Stuhlentleerung durch Einlauf am 3. Tag gute Rekonvalescenz und glatte Wundheilung. Knopf ohne Beschwerden am 11. Tag ab.

102. Nr. 958. Frau E. B., 59 J. Seit 10 Jahren mehrmals Hervortreten kleiner Hernie links. Seit 3 Tagen stärkere Anschwellung, irreponibel; kein Ileus. Herniotomie, Resektion hämorrhagisch infarcierten Netzes, Radikaloperation. Wundheilung glatt. Verlauf anfangs durch Bronchitis mit Herzschwäche gestört, später gute Rekonvalescenz.

103. Nr. 1250. Frau E. R., 53 J. Früher kein Bruch bemerkt. Am Tage vor der Aufnahme bei der Feldarbeit plötzlich heftige Schmerzen und Anschwellung in der linken Schenkelbeuge. Vergebliche Repositionsversuche auch des Arztes. Zunahme der Schmerzen, Stuhlverhaltung. Erbrechen. Herniotomie; reichlich hämorrhagisches Bruchwasser; blaurote Darmschlinge, an der Konvexität beginnende Gangrän. Nach Erweiterung der Bruchpforte Vorziehen der Darmschlinge, Abklemmen mit

Gussenbauer'schen Klemmen, Resektion ca. 12 cm langen Stückes. Vereinigung der Enden durch Murphyknopf II. Tamponade der Bauchhöhle. Auf Einläufe und Ricinus (am 10. Tag) gute Stuhlentleerung. Ende der 2. Woche erschwerte Defäkation. Leichter Meteorismus, starke Leibschmerzen, erst links, dann rechts. Nach Abgang des Knopfes am 19. Tage gute Rekonvalescenz.

104. Nr. 1494. 76j. Maurer. Vor ca. 8 Tagen entstand beim Holzspalten Anschwellung in der linken Leistengegend. Starke Schmerzen, Erbrechen; in den nächsten Tagen bei Bettruhe Besserung, keine Stuhlverhaltung. Diagnose: Hern. crur. sin. omentalis inflammata. Herniotomie ergiebt entzündeten Bruchsack, mit hämorrhagischem Serum und Fibrin gefüllt, umgeben von einem Kranz nekrotisierender präperitonealer nussgrosser Lipome. Nach Resektion derselben Radikaloperation. Drainage. Glatter Verlauf.

105. Nr. 1677. Frau K. H., 47 J. Seit 3 Jahren rechts irreponibler Schenkelbruch. Seit 24 Stunden starke Schmerzen, Stuhlverhaltung, Erbrechen. Herniotomie (encystierter Bruchsack), Reposition der hämorrhagischen Dünndarmschlinge. Radikaloperation. Glatter Verlauf. Nach Heilung der Wunde noch Strumektomie mit gutem Verlauf.

106. Nr. 1747. Frau E. H., 45 J. Seit 2 Jahren rechts reponible Schenkelhernie. Vor ca. 30 Stunden Einklemmung: heftige Schmerzen, mehrmaliges Erbrechen, Verhaltung von Stuhl und Winden, Meteorismus. Mit Schleich'scher Lokalanästhesie Herniotomie, Vorlagerung der ca. 10 cm langen, fibrinbelegten und teilweise schon infarcierten Schlinge, Tamponade. Darm erholt sich bis auf kleine Gangränstelle, andauernd Erbrechen, kein Abgang von Faeces und Flatus. Deshalb nach 3 Tagen Eröffnung des Darmes an der gangränösen Stelle und dadurch Ableitung reichlicher, dünner Stuhlmassen. Trotzdem schlechtes Allgemeinbefinden und zunehmende Inanition infolge der Dünndarmfistel. Nach weiteren 4 Tagen Laparotomie. Zunächst Schrägschnitt mit Vermeidung der Herniotomiewunde, dann aber wegen Unmöglichkeit, die incarcerierte Schlinge zu isolieren, Vertikalschnitt zur Bruchpforte. Lösung der erkrankten Schlinge, Resektion von ca. 23 cm Darm (anscheinend Ileum) und trotz Verschiedenheit der Lumina des ab- und zuführenden Schenkels (4 : 2 cm) Knopfanastomose. Wegen Unsicherheit derselben einige cm oberhalb seitliche Nahtanastomose (4 cm lang) und Resektion der durch Knopf verbundenen Darmteile. Tamponade der Bauchhöhle. Langsame Rekonvalescenz. Entstehen einer Kotfistel, die sich jedoch schliesslich spontan schliesst. Patient in gutem Allgemeinbefinden entlassen.

107. Nr. 1857. Frau M. P., 61 J. Viele Jahre magenleidend. Seit einigen Monaten tritt beim Erbrechen in der rechten Schenkelbeuge eine Bruchgeschwulst heraus; seit 3 Tagen Einklemmung, Verhaltung von Stuhl und Winden, in der letzten Nacht Meteorismus, Kotbrechen.

Nach Magenausspülung Herniotomie: Eingeklemmt ein ca. 4 cm langes Dünndarmstück blaurot, gangränescierend. Nach elastischer Ligatur beider Schenkel Resektion eines ca. 25 cm langen Darmstückes und Anastomose mit Murphyknopf II. Bruchpfortennaht. Tamponade der äusseren Wunde. Am dritten Tage auf Einlauf Stuhl, gute Darmfunktion. Wundheilung durch tiefliegenden Abscess bis zur 5. Woche verzögert. In der vierten Woche doppelseitiges Pleuraexsudat. Rechts Punktion. Allmählicher Rückgang, langsame Rekonvalescenz.

108. Nr. 1990. Frau E. F., 63 J. Lange bestehender, linksseitiger Schenkelbruch seit 2 Tagen irreponibel und schmerzhaft; seit derselben Zeit Verhaltung von Stuhl und Flatus; seit ca. $1^1/_2$ Tagen mehrmals Erbrechen. Taxis erfolglos. Kleinapfelgrosse entzündete Geschwulst. In Schleich'scher Lokalanästhesie Herniotomie; Darmwandbruch in beginnender Nekrose; Vorlagerung, Fixation, Umpolsterung. Einläufe haben wenig Effekt; deshalb nach 2 Tagen Eröffnung der gangränösen Stelle und Einlegen eines Drains in den zuführenden Schenkel. Reichliche Kotentleerung. Nach Reinigung des Darmdefektes (ca. 4 Tage später) Schluss der Darmöffnung durch 2reihige Naht. Loslösung und Reposition der Schlinge. Wundheilung z. T. per sec. Langsame Rekonvalescenz. Noch lange mässige Stenosenerscheinungen.

109. Nr. 1991. Frau P. S., 67 J. Lange bestehende rechtsseitige Schenkelhernie. Seit 24 Stunden Einklemmung. Taxis vergeblich versucht. In Lokalanästhesie Herniotomie, Reposition hämorrhagischer Darmschlinge, Radikaloperation. Glatter Verlauf.

110. Nr. 2014. 57j. Taglöhner. Rechts, nussgross, seit 5 Jahren bestehend, durch Bruchband zurückgehalten. Zwei Incarcerationen, durch Taxis gehoben. Seit ca. 12 Stunden erneute Einklemmung. Erbrechen, zuletzt kotig; Meteorismus. In Lokalanästhesie Herniotomie, Reposition einer blauroten aber von glänzender Serosa überzogenen Darmschlinge, Radikaloperation. Glatter Verlauf. Kleine zurückbleibende Narbenfistel schliesst sich allmählich durch Aetzung.

111. Nr. 2131. 37j. Taglöhner. Lange bestehender rechtsseitiger reponibler Schenkelbruch. Kein Bruchband. Seit 10 Tagen Bruch irreponibel, seit 8 Tagen Stuhlverhaltung, Erbrechen, in den letzten Tagen schwerer Ileus. Magenausspülung entleert mehrere Liter fäkulenten Inhaltes. In Schleich'scher Anästhesie Herniotomie. Jauchiges Bruchwasser. Gangränöser Darmwandbruch. Beim Versuch, nach Erweiterung der Bruchpforte den Darm vorzuziehen, reisst die gangränöse Stelle ein, und es entleert sich daraus reichlich dünner Kot. Einlegen eines Drains. Vorlagerung und Fixation des Mesenterium an der Haut. Feuchte Tamponade der Bauchhöhle. Meteorismus gebessert, kein Erbrechen mehr Herzschwäche durch Analeptica vorübergehend gehoben, nimmt am 2. Tage zu; am dritten Exitus.

112. Nr. 15. Forts. von 1898, Nr. 2005. Elisabethe R., 78 J. Anus

praeternaturalis. Anfangs guter Verlauf. Stuhlentleerung geregelt. Ernährung durch Klystiere und Infusionen unterstützt. Von der 3. Woche ab zunehmende Schwäche, am 31. Tage post operat. Exitus. Sektion ergab: Rechtsseitige Schenkelhernie mit kleinem Bruchsack an der Innenseite der V. femoralis. Im Bruchsack die Spitze des Wurmfortsatzes adhärent. Endocarditis; Myocarditis; Pneumonie.

VI. Eingeklemmte Nabel- und Bauchbrüche.

113. Nr. 1420. Frau K. D., 49 J. Nach dem XIII. von 17 Partus vor 13 Jahren erstes Hervortreten eines kleinhühnereigrossen Nabelbruches. Allmähliche Grössenzunahme, namentlich infolge der letzten 4 Geburten. Vor 2 und 1 Jahr Attacke von Perityphlitis. Hernie schien nicht in Mitleidenschaft gezogen, aber doch trug Pat. seit zwei Jahren Bruchbandage. Infolge schlechten Sitzes derselben unvollständiger Effekt. Vor 8 Tagen bei der Feldarbeit Heraustreten des Bruches, Schmerzen, Irreponibilität, Erscheinungen von relativer Darmstenose. Nach Erzielung von Stuhlabgang durch Einläufe und Minderung der an der Hernie bestehenden Entzündungserscheinungen durch feuchtwarme Umschläge in Chloroformnarkose Radikaloperation mit Resektion eines adhärenten hämorrhagisch infarcierten Netzknotens und Pfortennaht in 3 Etagen. Glatte Wundheilung. Bandage.

114. Nr. 1687. Frau C. D., 44 J. Faustgrosse Hernie, median zwischen Nabel und Symphyse, entstanden nach Ovariotomie vor 10 Jahren. Seit einigen Tagen irreponibel, gespannt, schmerzhaft. Erbrechen. Keine komplete Stuhlverhaltung. Radikaloperation: Entleerung reichlichen Bruchwassers, Reposition des hyperämischen Coecums mit Proc. vermiformis, Exstirpation des Bruchsackes, Naht in 3 Etagen. Glatte Heilung. Bandage.

115. Nr. 2178. Witwe Katharine H., 70 J. Nabelbruch, seit 30 Jahren bestehend, allmählich faustgross geworden. I. Einklemmung vor 8 Jahren durch Eisapplikation gehoben. II. seit 3 Tagen. Eisumschläge und Taxisversuche erfolglos. Operation: 20 cm langer Hautschnitt. Inhalt: reichlich Bruchwasser, adhärentes hämorrhagisches Netz, Colon transversum mit hämorrhagischem Mesocolon. Resektion des Netzes, Reposition des Darmes. Resektion des Bruchsackes, Bruchpfortennaht. T-fömig mit Catgut in 3 Etagen. Hautseidennaht. Glatte Wundheilung. Rekonvalescenz durch Thrombose der linken Ven. femoral. verzögert. Mit Bandage entlassen.

116. Nr. 2414. Frau W. H., 41 J. Seit Langem besteht Mitralstenose und Herzhypertrophie. Mehrmals als Folge hochgradiger Ascites. Vor ½ Jahr Punktion, vor 1 Jahr Rückgang auf Medikation, aber seitdem langsame Entwicklung einer Nabelhernie. Früher klein und reponibel, ist dieselbe in letzter Zeit gewachsen, seit 6 Wochen schmerzhaft und irreponibel; in den letzten Tagen Ileussymptome. Operation: cirkuläre Umschneidung der Haut. Bruchsack cystisch, mehrkammerig, in der

Tiefe 10 cm lange Dünndarmschlinge in beginnender Gangrän. Resektion, Anastomose mit Murphyknopf. Tamponade und Drainage. In den ersten 5 Tagen septischer Zustand, am 6. Ausbildung einer Kotfistel, darnach allmähliche Besserung. Nach Abstossung von 3 Seidenligaturen durch die Fistel Schluss derselben bis zum 10. Tage. Im weiteren Verlauf gute Heilung der Wunde, aber Schwäche und Stauungserscheinungen infolge des Vitium cordis. Knopf am 10. Tage ab.

117. Nr. 1943. Frau E. G.. 61 J. Seit mehreren Jahren Nabelbruch; geringe Beschwerden, kein Bruchband; in den letzten Monaten mehrmals vorübergehend Einklemmungserscheinungen. Seit 5 Tagen Bruch schmerzhaft, irreponibel. Seit 2 Tagen Steigerung der Symptome zu Ileus. Hernie faustgross, irreponibel, Haut entzündet, in beginnender Gangrän. Meteorismus. Magenausspülung entleert reichlich fäkulenten Inhalt. Operation: Ovalärschnitt um den Nabel. Bruchinhalt: nekrotisierendes Netz und faustgrosses Packet Dünndarmschlingen. Resektion des Netzes, Reposition des blauroten, aber glänzend aussehenden Darmes nach Uebernähung einer suspekten Stelle am Schnürring. Tamponade. Partielle Naht. Fortbestehen septischen Zustandes und relativer Stenose. Deshalb am 7. Tage Wiedereröffnung der Wunde, Vorlagerung des Darmes, der an Stelle der Uebernähung wiederum abgeknickt ist, Eröffnung und Einlegen langen Darmrohrs in den zuführenden Schenkel. Dadurch reichlicher Kotabfluss. Abends zunehmende Schwäche. Exitus.

VII. Varia (3 M.).

118. Nr. 372. 25j. Taglöhner. Zur Begutachtung. Schmerzen in der Leistengegend nach früherer Radikaloperation (auswärts). Objektiv: Bruchpforte gut verschlossen, kein Hustenanprall. Subjektive Beschwerden offenbar übertrieben.

129. Nr. 1811. 45jähr. Büchsenmacher. Relative Darmstenose nach Radikaloperation rechtsseitiger Leistenhernie (vor 1/2 Jahre, auswärts). Auf Einläufe reichlich Stuhl und Schwinden der Beschwerden.

120. Nr. 2346. 19j. Glasbläser. Anus praeternaturalis. Vor 2 Monaten (auswärts) Herniotomie wegen rechtsseitiger eingeklemmter Leistenhernie und Anlegung einer Darmfistel. Laparotomie. Excision des Spornes. Anastomose mit Murphyknopf, wegen drohender Perforation der Darmwand über dem Knopf am abführenden Schenkel, Resektion der Knopfanastomose und Anastomose mit zweireihiger Naht. Pfeilernähte. Drainage. Nach einigen Tagen Entleerung kotigen Abscesses, dann guter Heilungsverlauf; ungestörte Darmfunktion.

G. Erkrankungen der Milz und des Pankreas.

(Bearbeitet von Dr. Simon.

I. Tumoren der Milz (2 W.).

Milzcyste. Exstirpation der Milz.

Nr. 1632. Rosa H., 46 J. Vor 7 Jahren Schmerzen in der Milzgegend. Es soll ein Milztumor bestanden haben. Auf Umschläge Besserung. Von da an traten noch öfters Schmerzen auf. Seit 2 Jahren besteht auf der linken Seite des Leibes eine Geschwulst, die langsam bis zu Mannskopfgrösse wuchs. 4 Tage vor dem Eintritt in die Klinik plötzlich sehr heftige Schmerzen in der Geschwulst. Oefters Obstipation. Der von der linken Lumbalgegend bis zur rechten Mammillarlinie reichende fluktuierende Tumor zeigt in der Nabelgegend einen eingekerbten Rand. Er ist inspiratorisch verschieblich. Klin. Diagnose: Cystischer Milztumor. 5. VIII. Laparotomie. Punktion der Cyste entleert 1 Liter hämorrhagischer Flüssigkeit, dann Ausräumung von gelatinösen Massen. Ausgedehnte Verwachsungen nach allen Seiten hin wurden gelöst und der Gefässstiel in der Nabelgegend nach Ligatur durchschnitten. Tamponade. Auf der Vorderfläche des Tumors fanden sich die Ueberreste der Milzsubstanz. Glatte Wundheilung. Die Beschaffenheit des Blutes kehrt langsam zur Norm zurück. Anfangs rote Blutkörperchen 2,242000, weisse 23000. 3 Wochen später rote Blutkörperchen 3,680,000, Leukocyten 11000. Vorstellung Anfang 1900 ohne Beschwerden.

Nr. 1434. Eva N., 49 J. Fühlt seit 8 Jahren nach dem Essen Schmerzen in der Magengegend. Es lässt sich eine ziemlich starke Milzhypertrophie nachweisen. Magen steht ziemlich tief. Magensaft und Verdauung normal. Blutbefund nicht pathologisch verändert. Nach Hause entlassen.

II. Pankreas (2 M., 1 W., 1 †).

a) Pankreasnekrose und Darminvagination.

Nr. 1680. Jakob D., 36 J. Hat seit seinem 21. Jahre öfters Schmerzen in der Nabelgegend. Vor 8 Tagen bekam er plötzlich wieder heftige Schmerzen daselbst. Erbrechen. Obstipation. Atmung beschleunigt, Puls 110, Temperatur 38,4. Leib stark aufgetrieben, zunächst keine Resistenz zu fühlen. Auf Klystiere wenig Stuhl und Flatus. Darnach ist auf der rechten Seite des Leibes ein Tumor deutlich fühlbar. 17. VIII. Operation. Unterhalb der Leber lag eine mit Fibrin und nekrotischen Massen gefüllte Höhle. Nach unten lag das Colon. In dasselbe war das Ileum ausgedehnt invaginiert. Resektion der ganzen Darmpartie. Seitliche Anastomose von Ileum und Colon mit Naht. Tamponade. Starker Collaps nach der Operation. 12 Stunden später Exitus. Sektion: Fettnekrose des Pankreas; Pancreatitis suppurativa. Peritonitis chron. Fettinfiltration der Leber.

b) Pankreascysten.

Nr. 672. Eva S., 27 J. Vor einem Monat sehr starke Schmerzen im Unterleib. In der rechten Oberbauchgegend fühlt man einen kindskopfgrossen Tumor. Er ist prall elastisch und druckempfindlich. Nach oben reicht er bis unter die Leber. (Gallenblase?) 30. III. Laparotomie.

Der cystische, retroperitoneal gelegene Tumor wird eröffnet. $1^1/_2$ Liter trüber gelb-rötlicher Flüssigkeit entleert. Nach unten erstreckt sich der Tumor mit seinem Stiel nach dem Pankreas zu. Einnähung in die Bauchwand; Drainage, Tamponade. Innerhalb von 4 Wochen heilt die Wunde bis auf eine kleine Fistel, mit welcher Pat. entlassen wird. Nach $^1/_2$ Jahr bestes Wohlbefinden.

Nr. 1399. Jakob N., 33 J. Oefters Schmerzen in der linken Seite des Leibes. Daselbst ist seit Januar 1899 eine rasch wachsende Anschwellung zu fühlen. Stuhlverhaltung. Linke Oberbauchgegend ist von einem kopfgrossen, fluktuierenden Tumor ausgefüllt. Derselbe ist vom Magen und Colon überlagert. 7. VII. Punktion links vom Nabel. Entleerung von 1200 ccm rötlicher, eiweisshaltiger Flüssigkeit. In den nächsten Tagen peritoneale Reizung, offenbar durch Nachsickern der Flüssigkeit. 10. VII. Laparotomie: Reichlich braungelbe Flüssigkeit entleert. Härte am Pankreaskopf zu fühlen. Die retroperitoneale Cyste scheint sich ganz in die Bauchhöhle entleert zu haben und ist nicht mehr auffindbar. Toilette der Bauchhöhle; Naht. Heilung ohne Störung. Füllung der Cyste tritt nicht mehr auf. 3. VIII. Entlassung ohne Beschwerden.

H. Erkrankungen der Leber.

(Bearbeitet von Dr. Simon.)
(9 Fälle; 4 M., 5 W., † 2.)

I. Entzündungen 4 (3 M., 1 W., 1 †).

1. Leberabscess.

Nr. 495. Philipp R., 23 J. Erkrankte angeblich vor 3 Wochen an Gallensteinkolik. Seit mehreren Tagen hohes Fieber und Benommenheit. In der Gallenblasengegend ein faustgrosser, fluktuierender Tumor. Oedem der Unterschenkel. 21. II. Ein zwischen Leber und Bauchwand liegender Abscess wird geöffnet. Tamponade. Vom dritten Tage an Zeichen von Peritonitis. Am vierten Tage Exitus. Sektion: Im rechten Leberlappen noch 3 faustgrosse, nicht eröffnete Abscesse. Eitrige Peritonitis.

2. Lebercirrhose.

Nr. 1149 u. 1867. Beide Pat. litten an Lebercirrhose. In einem Falle musste wegen starken Ascites punktiert werden. Beide wurden zur häuslichen Weiterbehandlung entlassen.

Nr. 2082. Peter B., 30 J. Leidet seit 4 Wochen an Appetitlosigkeit. In den letzten 8 Tagen Icterus, leichte Schmerzen in der Lebergegend. Diagnose: Icterus catarrhalis. Heilung durch Karlsbader Kur.

II. Tumoren (4 W., 1 †) 3 nicht operiert, 1 Probelaparotomie.

Nr. 751. Marie F., 60 J. Leidet seit 94 an Schmerzen in der Lebergegend. Ascites vorhanden. Grosser Lebertumor mit zahlreichen Metastasen zu fühlen. Ohne Operation entlassen.

Nr. 1937. Lisette P., 56 J. Fühlte im Frühjahr 99 Druckgefühl, manchmal Leibschmerzen. Der Leib schwoll langsam an. Im linken Leberlappen ist ein grosser flacher Tumor, der sich mit der Atmung bewegt, zu fühlen. 2. X. Probelaparotomie. Ascites entleert. Wegen multipler Metastasen wird kein Versuch der Exstirpation des Tumors gemacht. Exitus am 4. Tage an Pneumonie. Sektion verweigert.

Nr. 2146. Anna A., 55 J., bemerkt seit 6 Wochen einen kleinen Tumor in der Nabelgegend. Derselbe erweist sich als Ausläufer eines faustgrossen Tumors des linken Leberlappens. Daneben sind noch mehrere Metastasen zu fühlen. Symptomatische Behandlung.

Nr. 2558. Magdalene V., 49 J. 1900 Nr. 33. Leidet seit 2 Monaten an einer Geschwulst der Leber. Es zeigt sich, dass dieselbe als eine Metastase eines apfelgrossen Carcinoms der linken Mamma aufzufassen ist. Innere Medikation. Entlassung.

III. Echinococcus unilocularis hepatis.

Nr. 964. Karl E., 44 J. cf. 1900 Nr. 431 u. 1898. Im März 98 war durch Incision ein Leberechinococcussack entleert worden. Wohlbefinden bis Dezember 98. Es stellte sich wieder Völle im Leib, Stuhlverhaltung und Uebelkeit ein. Alte Wunde gut vernarbt. Die Stümpfe der resecierten beiden Rippen ragen etwas empor. Leber fast handbreit vergrössert, nicht druckempfindlich, kein Ascites. 12. V. Leber freigelegt und an der früheren Stelle punktiert. In der Substanz des rechten Leberlappens wird in der Tiefe von 2 cm klare Flüssigkeit aspiriert, darauf der Sack mit dem Thermokauter eröffnet und über 1/2 Liter Echinococcus-Blasen entleert. Die Höhle reichte 18 cm tief in die Lebersubstanz hinein. Vernähung der Cystenränder mit der Haut. Drainage. Sehr verzögerte Rekonvalescenz. Stuhl immer nur auf Abführmittel. In den ersten 2 Wochen linkseitige Pneumonie. Am 5. VI. wegen Sekretverhaltung Erweiterung der Fistel und ausgiebigere Drainage. Lange Zeit Schmerzhaftigkeit im Rücken. 28. VI. Leber in normalen Grenzen. Kein Icterus. Keine Schmerzen. Mit Fistel nach Hause entlassen. Dort erholt Pat. sich ziemlich rasch. Die Fistel bleibt bestehen. Fortsetzung s. 1900.

J. Erkrankungen der Gallenwege.

Bearbeitet von Dr. Petersen.

(60 Fälle; 12 M., 48 W., † 7.)

Es wurden aufgenommen 60 Patienten; davon wurden operiert 49 (11 Männer, 38 Frauen). Es starben 7 Patienten.

Es entfallen auf

1) Cholelithiasis, Cholecystitis etc. 51 F.

2) Carcinom: 9 F.

An Operationen wurden angeführt

Cholecystostomieen bei Stein etc. 32 (2 Exitus), bei Carcinom 2 (1 Exitus).

Cystikotomieen 3 (1 Exitus).

Choledochotomieen 9 (1 Exitus).

Cystektomieen bei Carc. 2 (1 Exitus).

Anastomosenbildungen 3.

Cholecyst.-Entero-Plastik 1.

Adhäsionslösung 2.

Probelaparotomie 1.

Die Cholecystostomie war einmal verbunden mit Gastroenterostomie, einmal mit Nephrorhaphie.

Es wurden nicht operiert und zunächst einer innerlichen Behandlung unterworfen: Nr. 152, 414, 1781, 1840, 1996, 2050, 2465. Es boten entweder die Beschwerden keine genügende Anzeige zur Operation oder komplicierende Krankheiten liessen dieselbe zu gefährlich erscheinen (Nr. 414 Aortenaneurysma).

Nr. 317, 1786, 2297 und 2393 betrafen inoperable Carcinome.

Nr. 317 verstarb in der Klinik an Cholämie (cf. bei „Todesfälle“).

I. Cholecystostomieen (bei Steinen, Cholecystitis etc.) 32 Fälle (8 M., 24 W., † 2).

Wo nichts anderes bemerkt, wurde das Abdomen durch Lateralschnitt eröffnet und die Gallenblase zum Schlusse der Operation nach Einnähung eines Drainrohrs am Peritoneum suspendiert.

1. Nr. 17. Frau Chr. D., 38 J. Seit 2 Jahren zunehmende Magenbeschwerden; Erbrechen; Abmagerung. Vielfache innerliche Behandlung (Ausspülungen etc.) erfolglos; keine Koliken. Hochgradige Ektasie und Insufficienz des Magens. Diagnose: Pylorusstenose durch Ulcus oder Gallensteine. Operation 5. I. Starke Adhäsionen der Gallenblase; Knickung des Duodenum. Zunächst Gastro-Enterostomia posterior nach Hacker-Murphy (cf. Magen d. J.-B.). In der Gallenblase reichlich Steine und Eiter; zwischen Gallenblase und Pylorus im kleinen Netz eine Höhle, in der mehrere Gallensteine auf der Wanderung sich finden; Drainage der Gallenblase. Verlauf glatt. Nach 4 Wochen mit geheilter Fistel entlassen. Juli 99 bestes Befinden.

2. Nr. 413. Frau K. W., 43 J. Seit 3 Jahren starke Koliken. Deutlicher Gallenblasentumor. Operation 16. II. In der Gallenblase viele Steine; ein Divertikelstein. Verlauf glatt. Nach 4 Wochen mit geheilter Fistel entlassen. 23. VIII. 1900. Wohlbefinden.

3. Nr. 568. W. St., 21 J. Seit 5 Jahren Koliken, meist mit Icterus; Steine abgegangen. Kein Tumor. Operation 7. III. Starke Adhä-

sionen der Gallenblase und des Duodenum. Kein Stein mehr zu finden. Lösung der Adhäsionen; Deckung der Gallenblase mit Peritoneallappen. Verlauf glatt; reichlicher Gallenfluss. Nach 4 Wochen mit geheilter Wunde entlassen.

4. Nr. 596. Frau E. K., 30 J. Zweimal starke Koliken mit Erbrechen. Leichter Icterus. Grosser Tumor. Operation 13. III. Zungenförmiger Leberlappen. In Gallenblase trüber Hydrops. Extraktion eines Steins aus Cysticus. Partielle Resektion der Gallenblase. Verlauf: vorübergehend Fieber (Bronchitis?). Entlassen nach 5 Wochen mit geheilter Fistel.

5. Nr. 600. Frau M. M., 34 J. Seit einem Jahr Koliken, einmal mit Icterus. Kleiner Tumor der Gallenblase. Operation 15. III. Peritoneum schwartig verdickt; zwischen Peritoneum und Gallenblase starke Adhäsionen mit Abscess. In Gallenblase reichlich Steine. Verlauf glatt. Entlassung nach 4 Wochen mit verheilter Fistel.

6. Nr. 676. Frau B. A., 40 J. Seit 17 Jahren „Magenkrämpfe". Vor 8 Tagen sehr heftiger Anfall. Leber stark vergrössert; grosser Gallenblasentumor. Operation 30. III. In der Gallenblase trüber Hydrops und zahlreiche Steine; ein Stein im Cysticus. Verlauf glatt. Nach 5 Wochen mit noch etwas secernierender Fistel entlassen.

7. Nr. 755. Frau A. B., 31 J. Seit einem Jahr Koliken; zuletzt sehr heftig. Leber vergrössert, empfindlich; Gallenblasentumor. Operation 19. IV. Zungenförmiger Leberlappen. In der Gallenblase viel Eiter und zahlreiche Steine; letztere zum Teil in grossem Divertikel. Extraktion mehrerer Steine aus Cysticus. Excision eines Stücks der stark verdickten Gallenblasenwand (Verdacht auf Tumor; mikr. nicht bestätigt). Verlauf glatt. Entlassung nach 4 Wochen; Fistel noch nicht ganz geschlossen.

8. Nr. 781. Frau J. K., 27 J. Seit 10 Jahren vielfache Koliken; zum Teil mit Icterus; mehrmals Steinabgang. Kein deutlicher Tumor. Operation 24. IV. Starke Adhäsionen. In der Gallenblase und im Cysticus über 100 Steine; ein Stein wird aus dem Choledochus in den Darm gedrückt. Verlauf 14 Tage glatt; dann wieder mehrfache Koliken mit Abgang von Steinen per anum. Nach 9 Wochen in Wohlbefinden entlassen.

9. Nr. 1097. Frau F. H., 48 J. Seit 7 Jahren Koliken. Seit einem Jahr heftiger. Kein Gallenblasentumor. Im Anfang mässige Druckschmerzhaftigkeit der Leber. Diagnose: Gallensteine? Operation 9. VI. Gallenblase mit dem Colon verwachsen, kein Stein zu finden. Verlauf ungestört, kleine Fettnekrose. Nach 4 Wochen mit geheilter Fistel entlassen.

10. Nr. 1127. Herr O. B., 62 J. Seit mehreren Jahren Koliken. Seit 3 Wochen Anfall mit Fieber und Schüttelfrost. Leber vergrössert. Grosser und schmerzhafter Gallenblasentumor. Operation 5. VI. Zwischen Gallenblase und Netz ein grosser Abscess, in diesem ein

perforierter Stein. Ein zweiter Stein aus Cysticus extrahiert. Suspension der Gallenblase nicht möglich. Tamponade. Verlauf zuerst gut, in der dritten Woche Fieber durch Gallenretention und Bronchitis. Entlassung nach 6 Wochen in gutem Befinden mit geheilter Fistel.

11. Nr. 1186. Frau E. F., 40 J. Seit $1^1/_2$ Jahren Koliken mit Icterus, jetzt leichter Icterus, schmerzhafter Gallenblasentumor. Operation 14. VI. Viele Steine in der Gallenblase, ein grosser und mehrere kleine im Cysticus. Partielle Resektion der Gallenblase. Verlauf glatt. Entlassung nach 4 Wochen mit kleiner Fistel. 13. I. 1900. Fistel geschlossen, leichter Druckschmerz der Leber.

12. Nr. 1279. Elise E., 41 J. Seit 4 Jahren leichte Koliken. Seit 6 Wochen sehr stark. Undeutlicher Gallenblasentumor. Wanderniere rechts. Operation 26. VI. Aus dem Cysticus werden 4 grosse Steine extrahiert, Gallenblase partiell reseciert. Verlauf glatt. Entlassung nach 4 Wochen mit geheilter Fistel. Mai 1900: Keine Koliken mehr; noch Druck in der rechten Seite, wahrscheinlich durch Wanderniere bedingt.

13. Nr. 1440. Frau J. B., 31 J. Seit 9 Jahren Koliken, vorübergehend Icterus, im Stuhl häufig Gallensteine. Kein Tumor. Operation 11. VII. Ziemlich starke Adhäsionen der Gallenblase. Kein Stein zu finden. Partielle Resektion der Gallenblase. Wanderniere rechts. Verlauf glatt. Nach 4 Wochen mit geheilter Fistel entlassen.

14. Nr. 1458. Herr H. L., 43 J. Seit 2 Jahren Koliken zum Teil mit Icterus. Jetzt dauernde Schmerzen. Operation 12. VII. In der Gallenblase und im Cysticus mehrere Steine. Ein Stein verschwindet im Hepaticus. Verlauf glatt. Nach 3 Wochen mit geheilter Fistel entlassen.

15. Nr. 1534. Frl. A. R., 33 J. Seit 13 Jahren Koliken. In letzter Zeit häufig. Gallenblase empfindlich, kein Tumor. Operation 20. VII. Aus Gallenblase und Cysticus c. 100 Steine entleert. Verlauf glatt. Entlassung nach 4 Wochen mit geschlossener Fistel.

16. Nr. 10. Heinrich K., 60 J. Viel Beschäftigung mit Bleiweiss. Vielfache Koliken der rechten Leibseite. Deutlicher Bleisaum. Leber vergrössert. Etwas druckempfindlich. Magen erweitert. Diagnose: Gallensteine? Operation 1. VIII. Gallenblase nicht verwachsen, kein Stein zu finden. Verlauf glatt. Entlassung nach 4 Wochen mit kleiner Fistel.

17. Nr. 1626. Herr K. H., 68 J. Vor 15 Jahren Kolik mit Icterus. Vor 6 Wochen erneute Kolik mit Schüttelfrost und Icterus, der seitdem besteht. Seit 5 Wochen starker Icterus. Leber vergrössert. Gallenblase druckempfindlich. Operation 2. VIII. Starke Verwachsungen. Abscess zwischen Gallenblase und Bauchwand. In der nekrotischen Gallenblase und im Cysticus mehrere Steine. Aus dem Cysticus entleert sich Eiter, keine Galle. Suspension der Gallenblase nicht möglich, Tamponade. Verlauf 8 Tage ziemlich gut, dann zunehmende septische Erscheinungen, Exitus am 13. Tage. Sektionsbefund: Fettdegeneration des Herzens, Hypostase der Lungen, starke Gallenstauung der Leber.

Im Choledochus ein kleiner Stein. Parenchymatöse Trübung der Niere.

18. Nr. 1691. Georg Sp., 19 J. Seit 1/4 Jahr starke Koliken. Deutlicher Tumor. Operation 15. VIII. Gallenblase stark verwachsen. In derselben trüber Schleim. Extraktion eines Steins aus dem Cysticus. Entlassung nach 4 Wochen mit verheilter Fistel.

19. Nr. 1693. Frau A. W., 53 J. Vor 8 Tagen plötzlich erkrankt mit Erbrechen, Fieber. Jetzt Leber geschwollen. Grosser empfindlicher Tumor der Gallenblase. Temperatur 39°. Nach 3 Tagen Verkleinerung des Tumors. Operation 17. VIII. Starke Verwachsung der Gallenblase. Zwischen Gallenblase und Bauchwand grosser jauchiger Abscess, in den die perforierte Gallenblase einmündet. Gallenblase stark verdickt, nekrotisierend, enthält viele Steine. Tamponade. Verlauf: Zunächst reichliche Eiterung. Erst nach 3 Wochen Gallenfluss. Entlassung nach 6 Wochen in gutem Befinden mit noch fliessender Fistel.

20. Nr. 1725. Frau M. Sch. Seit 3/4 Jahren Koliken; 1mal Icterus. Empfindlicher Tumor der Gallenblase. Operation 21. VIII. Zungenförmiger Leberlappen. In der adhärenten Gallenblase und im Cysticus viele Steine. Verlauf glatt; Entlassung nach 4 Wochen mit verheilter Fistel.

21. Nr. 1789. Herr A. D., 50 J. Seit 4 Jahren starke Koliken mit Icterus, erhebliche Gewichtsabnahme. Gallenblase sehr druckempfindlich. Operation 31. VIII. Beginnende Perforation der Gallenblase mit pericholecystitischem Abscess; in diesem mehrere kleine Steine. Im Cysticus 1 grosser Stein. Suspension der Gallenbase nicht möglich. Tamponade. Verlauf: mässige Eiterung. Entlassung nach 3 Wochen mit verheilter Fistel.

22. Nr. 1872. Frau K. E., 33 J. Seit 6 Monaten vielfach Koliken, z. Teil mit Icterus. Jetzt leichter Icterus; Gallenblase druckempfindlich. Graviditas im 4 Monat. Operation 23. IX. In der Gallenblase schleimige Galle und viele Steine. Glatter Verlauf; Icterus nimmt erst etwas zu, geht dann zurück. Entlassung nach 4 Wochen mit geheilter Fistel; Graviditas ungestört.

23. Nr. 1956. Frau J. M., 33 J. Seit 2 Jahren Koliken; Abgang von Steinen. Gallenblase vergrössert und empfindlich. Operation 4. X. 99. Gallenblase mit Colon verwachsen; in der Gallenblase klarer Schleim und viele Steine; ein grosser Stein im Cysticus. Partielle Resektion der Gallenblase. Verlauf ungestört; Entlassung nach 3 Wochen mit verheilter Fistel.

24. Nr. 2005. Frau M. L., 31 J. Vor ca. 8 Wochen plötzlich erkrankt mit Leibschmerzen rechts, Erbrechen, leichtem Icterus. Seitdem andauernd Schmerzen; oft starker Meteorismus; im Stuhl mehrmals Eiter. Leber stark vergrössert; grosser, schmerzhafter Gallenblasentumor. Operation 18. X. Gallenblase adhärent, Serosa hämorrhagisch; in ihr ein kleiner Stein. Keine abnorme Verbindung mit dem Darm. Verlauf glatt; nach 3 Wochen mit geheilter Fistel entlassen.

25. Nr. 2196. Frau C. Br., 30 J. Seit 2 Jahren Koliken; zuletzt sehr heftig. Gallenblase nicht empfindlich. Operation 9. XI. 2 grosse Steine, einer in der Gallenblase, einer im Cysticus. Verlauf glatt. Nach 3 Wochen mit geschlossener Fistel entlassen.

26. Nr. 1190 (2194). Frau L. K., 42 J. Seit mehreren Jahren starke Koliken. Am 17. VI. 99 Nephrorhaphie (Hufeisenniere! cf. bei Nieren diesen Jahresber.) Wiederaufnahme 7. VI. 99 deutlicher Gallenblasentumor. Operation 10. XI. In der Gallenblase schleimiger Eiter; Extraktion eines haselnussgrossen, eingekeilten Steines aus der Gallenblase. Verlauf glatt; nach 4 Wochen mit geschlossener Fistel entlassen.

27. Nr. 2398. Frau B. L., 61 J. Vor 1 Jahr eine starke Kolik; die zweite vor 14 Tagen; es bildete sich rechts vom Nabel in der Tiefe ein grosser Abscess. Operation 7. XII. 1 Abscess innerhalb der Muskulatur, ein zweiter zwischen Netz und Gallenblase. In der nekrotisierenden Gallenblase ein grosser Stein; lippenförmige Umsäumung von Gallenblase mit Bauchhaut. Verlauf 10 Tage glatt; am 11. Tage Fieber; am 15. Tag entleert sich aus der Wunde Eiter und Magen- bezw. Duodenal-Inhalt; die Wunde verkleinert sich allmählich, aber es entleert sich aus ihr dauernd in wechselnder Menge Duodenal-Inhalt. Pat. wird auf Wunsch am 12. III. 1900 mit noch fliessender Fistel entlassen. Allgemeinbefinden mässig.

28. Nr. 2413. Frau J. W., 35 J. Vor 3 Wochen plötzlich erkrankt mit Koliken, Fieber, Erbrechen. Jetzt grosser, schmerzhafter Gallenblasen-Tumor. Operation 9. XII. Ausgedehnte Adhäsionen der Gallenblase mit Netz, Leber und Pylorus; in den Adhäsionen mässig grosser Abscess; in diesen mündet die nekrotische Gallenblase. Extraktion eines Steines aus dem Cysticus. Tamponade. Verlauf: Tampon am 2. und 3. Tag entfernt; reichlicher Gallenfluss. Am 5. Tag plötzlicher Collaps; Entleerung von Mageninhalt aus der Wunde; am 6. Tag Exitus. Sektionsbefund: Perforation des Duodenum; akute eitrige Peritonitis.

29. Nr. 2445. Frau B. E., 33 Jahre. Seit $1^1/_2$ Jahren Koliken; in letzter Zeit sehr stark. Gallenblase druckempfindlich. Operation 11. XII. In der Gallenblase zäher Schleim und viele kleine Steine; 1 Stein im Cysticus. Verlauf glatt. Entlassung am 16. Tag mit geschlossener Fistel.

30. Nr. 2415 (2090). Karl Pf., 54 J. Im Oktober 99 klinische Behandlung wegen akuter inkompleter Darmparalyse. Am 6. XII. Wiedereintritt mit ähnlichen Erscheinungen, aber jetzt deutlicher Gallenblasentumor. Operation 11. XII. Starke Verwachsungen der sehr dicken Gallenblase; in ihr schleimige Galle und viele Steine, partielle Resektion der Gallenblase. Verlauf ungestört; Entlassung nach 4 Wochen; Fistel war nicht ganz geschlossen.

31. Nr. 2453. Xaver L., 34 J. Seit $^1/_2$ Jahr Koliken; 1mal Icterus; Steinabgang beobachtet. Gallenblase geschwollen und empfindlich; Magen

etwas erweitert. Operation 14. XII. Gallenblase sehr derb, carcinomverdächtig. Daher Versuch der Exstirpation; dieselbe scheitert an zu ausgedehnten Verwachsungen mit Leber und Pylorus; partielle Resektion. Viele Steine in der Gallenblase; Einnähung der Gallenblase unmöglich; Tamponade. — Mikroskop. Kein Carcinom nachweisbar. Verlauf glatt; aus der Fistel entleeren sich noch mehrmals Steine. Entlassung nach 4 Wochen mit verheilter Fistel.

32. cf. Nr. 778. Bei den Cholecystenterostomieen.

Adhäsionslösung.

1. Nr. 348. Frau D. S., 23 J. Seit längerer Zeit sehr lästiger Druckschmerz in der Lebergegend; keine Koliken. Es besteht Wanderniere; Retroversio uteri; undeutlicher Gallenblasentumor. Operation 3. II. (Probelaparotomie.) Ausgedehnte Verwachsungen zwischen Leber, Colon und Netz; Schwielenbildung in der Leber. (Hepatitis luetica?) An der Gallenblase nur wenig Adhäsionen; kein Stein. Möglichst Lösung der Adhäsionen. Verlauf gestört durch Pneumonie. Entlassung nach 3 Wochen in gutem Befinden.

2. Vgl. Nr. 1958 bei den Ovariotomieen.

Cystikotomieen (3 W., † 1).

1. Nr. 617. Frau K. I., 37 J. Seit 7 Jahren Koliken; mehrmals Icterus; beim letzten Anfall Schüttelfrost. Jetzt starker Icterus; Leber vergrössert; Gallenblase druckempfindlich. Operation 17. III. Zungenförmiger Leberlappen; in der Gallenblase viele Steine. Mehrere fest eingekeilt im Cysticus; Incision desselben und Extraktion der Steine; Naht des Cysticus; Drainage der Gallenblase. Verlauf: vom 3. Tage ab peritonitische Symptome. Oeffnung der Wunde, breite Tamponade. Am 8. Tag Exitus. Sektionsbefund: Peritonitis purulenta diffusa; kleine Perforation am Cysticus.

2. Nr. 1395. Frau Ch. V., 37 J. Seit 15 Jahren sehr viele heftige Koliken; 2mal mit Icterus. Gallenblase druckempfindlich, nicht geschwollen. Operation 6. VII. Sehr feste Adhäsion zwischen Gallenblase und Dünndarm. Gallenblase stark geschrumpft; Incision einer Höhle, von der es fraglich, ob sie Gallenblase oder Cysticus war, Entleerung vieler Steine: Drainage der Höhle. Verlauf: zunächst leichte peritoneale Reizung; vom 4. Tag ab glatt. Entlassung nach $3^1/_2$ Wochen; kleine, nicht secernierende Fistel.

3. Nr. 1818. Frau K. Sch., 31 J. Seit 2 Jahren vielfach Koliken. Gallenblase nicht geschwollen, nur wenig druckempfindlich; mässige Magenerweiterung. Operation 8. IX. In der incidierten Gallenblase kein Stein; dagegen 2 eingekeilt im Cysticus; einer lässt sich extrahieren, der zweite wird durch Incision entfernt. Naht des Cysticus in 2 Etagen; Drainage der Gallenblase. Verlauf: Abscessbildung am

Cysticus, Entleerung desselben. Entlassung nach 5 Wochen. Fistel noch nicht geschlossen.

Choledochotomieen 9 F. (2 M., 7 W., 2 †).

Nur einmal wurde die ideale Choledochotomie ausgeführt; sonst wurde sie stets verbunden mit der Cholecystostomie.

1. Nr. 200. Georg Sch., 52 J. Seit 5 Jahren Koliken, zuletzt sehr häufig und mit Icterus, der seit ca. 3 Monaten andauert. Leber vergrössert; Gallenblase nicht palpabel. Operation 19. I. Cholecysto- und Choledochotomie; Hakenschnitt. Aus der incidierten Gallenblase entleert sich eitriger Schleim und viele Steine. Ein am Uebergang vom Cysticus in den Choledochus eingekeilter Stein wird durch Incision entfernt; getrennte Drainage von Choledochus und Gallenblase. Verlauf: Reichlicher Gallenfluss. Am 10. Tag plötzlich starke Nachblutung; Tamponade mit Ferripyringaze; Blutung steht. Am nächsten Tage plötzlicher Collaps und Exitus. Sektionsbefund: Grosses Hämatom unter dem linken Leberlappen und der Gallenblase; Anämie der Organe; Quelle der Blutung nicht zu finden. Starke Erweiterung der Gallengänge.

2. Nr. 461. Martin F., 51 J. Vor 5 Jahren Koliken mit Icterus. Seit 1 Jahr wiederum Anfälle mit Ikterus und Schüttelfrost. Seit $^1/_4$ Jahr fast dauernd Schmerzen und Ikterus. Leber vergrössert, Gallenblase druckempfindlich, starke Anämie. Operation 24. II. 99. Choledochotomie. Gallenblase geschrumpft und stark verwachsen, wird nicht geöffnet. Durch Incision des Choledochus werden aus diesem, sowie aus Cysticus und Gallenblase mehrere grosse Steine und eitriger Schleim entleert. Naht des Choledochus in 2 Etagen. Verlauf: Aus der Wunde entleert sich etwa 14 Tage ziemlich viel Galle. Entlassung nach 3 Wochen mit geschlossener Fistel.

3. Nr. 505. Frau E. L., 36 J. Seit $1^1/_4$ Jahren häufige Koliken mit Icterus. Abgang vieler Steine. Jetzt leichter Icterus, Gallenblase etwas geschwollen und druckempfindlich. Operation 28. II. Cholecysto- und Choledochotomie. Incision der Gallenblase und Entleerung einiger kleiner Steine. Darauf Incision des Choledochus und Extraktion zahlreicher Steine aus diesem und dem Hepaticus. Der Choledochus in 2 Etagen vernäht, die Gallenblase drainiert. Verlauf glatt, Choledochusnaht hält dicht. Entlassung nach 4 Wochen mit geschlossener Fistel.

4. Nr. 1088. Frau S. Sch., 57 J. Seit 8 Monaten Icterus in wechselnder Stärke. Seit 3 Monaten mässige Schmerzen in der Lebergegend. Starke Gewichtsabnahme. Jetzt mässiger Icterus, Leber vergrössert, derb. Gallenblase nicht zu fühlen. Tiefstand und mässige Erweiterung des Magens. Operation 3. VI. Cholecysto- und Choledochotomie. Gallenblase geschrumpft. Im Choledochus ein grosser Stein, der nach Incision extrahiert wird. Naht des Choledochus in 2 Etagen

Dann Incision und Drainage der Gallenblase. Verlauf glatt, Stuhl in der 3. Woche braun, Icterus abnehmend. Entlassung nach 4 Wochen mit geschlossener Fistel. Noch eine Spur von Icterus.

5. Nr. 1263. Frau R. B.. 27 J. Seit ca. 1 Jahr leichte Koliken. Seit 14 Tagen heftige Schmerzen und etwas Icterus. Jetzt starker Icterus, Meteorismus. Leber etwas schmerzhaft. Operation 17. VII. Cholecysto- und Choledochotomie. Gallenblase geschrumpft. Durch Incision viele kleine Steine und eitriger Schleim entleert; Extraktion zweier Steine aus Cysticus, dann Incision des Cholodochus und Entfernung von 5 Steinen. Naht des Choledochus in 3 Etagen und Drainage der Gallenblase. Verlauf: Geringer Gallenfluss aus Drain. Choledochus Naht hält ziemlich dicht. Entlassung nach 4 Wochen, noch eine Spur Icterus, kleine Fistel.

6. Nr. 1455. Frau A. H., 36 J. Seit 5 Jahren Koliken, zum Teil mit Icterus und Schüttelfrösten. Seit $2^1/_2$ Jahren fast andauernd Icterus in wechselnder Stärke. In letzter Zeit sehr häufige Anfälle mit Fieber. Jetzt starker Icterus, Stuhl weiss. Leber vergrössert, derb; Gallenblasse nicht zu fühlen. Operation 14. VII. Cholecysto- und Choledochotomie. Hakenschnitt. Gallenblase stark geschrumpft und verwachsen. Nach Incision Entfernung mehrerer Steine. Um den Choledochus starke Verwachsungen. In diesem eigrosser Abscess. Im Choledochus 3 grosse Steine nach Incision entfernt; Naht des Choledochus unmöglich, daher Drainage und ausgedehnte Tamponade. Verlauf: In der ersten Nacht starke Nachblutung. Tamponade mit Ferripyringaze. Am nächsten Tage noch mehrmals geringere Blutung. Unter zunehmenden peritonitischen Erscheinungen und nochmaliger starker Blutung am 5. Tage erfolgte am 5. Tage Exitus. Sektionsbefund: starke Erweiterung der Gallengänge. Starke Blutung in die Bauchhöhle Umschriebene eitrige Peritonitis.

7. Nr. 1616. Frau R. B., 34 J. Seit ca. 2 Jahren leichte Koliken. Vor $1^1/_2$ Jahren starker Anfall mit Icterus und Fieber. In letzter Zeit häufigere Anfälle, stets mit Icterus und Fieber, jetzt leichter Icterus. Leber wenig vergrössert. Gallenblase gross, derb, empfindlich. Operation 8. VIII. Cholocysto- und Choledochotomie. Incision der Gallenblase, Entleerung vieler Steine. Dann Incision des Choledochus und Entfernung eines haselnussgrossen Steins. Naht des Choledochus in 2 Etagen; Drainage der Gallenblase; Tamponade. Verlauf glatt. Entlassung nach 3 Wochen mit geheilter Fistel ohne Icterus.

8. Nr. 2180. Frau B. H., 26 Jahre. Seit 6 Monaten leichter Icterus, mässige Schmerzen. Jetzt starker Icterus. Leber gross, derb; Gallenblase nicht palpabel. Operation 13. XI. Cholecysto- und Choledochotomie. Incision der geschrumpften Gallenblase und Entfernung der Steine. Incision des Choledochus, jedoch hier ein Stein nicht zu finden, Drainage des Hepaticus und der Gallenblase; Tamponade.

Verlauf: In der 2. und 3. Woche Fieber. In der 4. Woche schliesst sich die Fistel. Icterus nimmt ab. Nach 6 Wochen Entlassung in gutem Befinden mit noch kleiner Fistel.

9. Cf. Nr. 2145 bei den Cholecyst-Enterostomieen.

Cholecystenterostomieen 3 W.

1. Nr. 778 + 2170. Frau M. M., 51 J. 1) Cholecystostomie, 2) Cholecystenterostomie, 3) Cholecystentero-Plastik. Seit 16 Jahren Koliken. Seit ca. 1 Jahr Häufung derselben seit zwei Monaten ziemlicher Icterus. Jetzt starker Icterus. Leber gross, derb; Gallenblase nicht zu fühlen. Operation 27. IV. Cholecystostomie. Gallenblase verwachsen. Durch Incision wird trüber Schleim und viele kleine Steine entleert. Einige Steine in Cysticus. Drainage der Gallenblase. Verlauf zunächst gut, Abnahme des Icterus. In der 2. Woche Fieber bis 39°, Stuhl stets weiss, daher am 13. Juni 2. Operation. Cholecystenterostomie. Lösung der Adhäsionen. Anastomosenbildung zwischen der stark geschrumpften Gallenblase und dem Duodenum mit Naht in 2 Etagen. Verlauf glatt. Vom 3. Tag ab brauner Stuhl, nach 4 Wochen (4. VII.) Entlassung mit geheilter Wunde; ohne Icterus, ohne Beschwerden. — Wiedereintritt am 3. XI. Bereits seit August wieder zunehmende Koliken mit Icterus und Fieber. Jetzt mässiger Icterus, Stuhl weiss, Leber geschwollen, druckempfindlich. 3. Operation 14. XI. Cholecystenteroplastik. Medianschnitt. Freilegung des Choledochus sehr schwierig, Stein nicht zu finden. Daher jetzt Freilegung der Anastomose; diese ist sehr eng, wird incidiert. Aus der Gallenblase 2 kleine Steine entfernt. Der Sporn zwischen Gallenblase und Duodenum wird durchtrennt und dann die Anastomose wieder so geschlossen, dass ihr Lumen etwa bleistiftdick wird. Verlauf: Die Naht hält dicht, mässige Eiterung. Nach 3 Wochen plötzlich wieder Fieber und Leberschwellung. Diese Anfälle wiederholen sich noch mehrmals. Auf Wunsch am 31. XII. entlassen. — Exitus Ende Juni 1900. Bei der Sektion (Dr. Hems) fand sich ein eingekeilter Stein im Choledochus dicht über der Plica Vateri; cholangoitische Abscesse in der Leber.

2. Nr. 1589. Frau E. F., 25 J. Seit ca. 1 Jahr Koliken. Vor 6 Wochen plötzlich starke Attacke mit Icterus. Jetzt starker Icterus; Leber druckempfindlich; Gallenblase geschwollen, empfindlich. Rechtsseitige Wanderniere. Operation 29. VII. Incision der Gallenblase, Entleerung von Galle. Nirgendwo ein Stein zu finden. Wegen des starken Icterus wird eine Anastomose zwischen der Gallenblase und dem Duodenum mit Murphyknopf angelegt. Drainage der Gallenblase. Verlauf: in der 2. Woche Fieber und ziemliche Schwäche. Entleerung eines kleinen Abscesses. Darauf gute Rekonvalescenz. Der Knopf geht am 18. Tage ab. Entlassung nach 4 Wochen in gutem Befinden mit geheilter Wunde.

3. Nr. 2145. Margareta L., 22 J. 1) Cholecysto- und Choledochotomie. 2) Cholecystenterostomie. August 98 Magenkrämpfe mit Blutbrechen. Hohes Fieber. November 98 Erguss in verschiedenen Gelenken, mehrfache Punktionen. Seitdem häufig Koliken mit Erbrechen. Im Urin Blut und Cylinder (Nierenstein?). Aufnahme am 30. X. 99. Leichter Icterus, Gallenblase palpabel. Rechte Niere tiefstehend, schmerzhaft. Im Urin viel Blut und Cylinder. Fieber. Erst nach längerer Beobachtung Diagnose Gallenstein und Operation 21. XI. Cholecysto- + Choledochotomie. Leber stark geschwollen. Gallenblase geschrumpft, stark verwachsen. Durch Incision ein kleiner Stein entleert. Nach Incision des Choledochus Entfernung von mehreren weiteren Steinen. Drainage des Hepaticus und der Gallenblase. Verlauf: Reichlicher Gallenfluss. Nach 4 Wochen schliesst sich die Fistel. Sofort wieder Fieber mit Schmerzen. Dies wiederholt sich bis Ende Februar noch mehrmals; dann gleichzeitig im Urin auch Blut und Eiweiss. Zweite Operation 2. III. 1900. Cholecystenterostomie. Hakenschnitt. Starke Adhäsionen; Anastomose zwischen der Gallenblase und Duodenum mit Murphyknopf infolgedessen sehr schwierig, Uebernähung mit Netz, Tamponade. Verlauf: Zuerst starker Collaps, dann gute Rekonvalescenz. Stuhl braun, kein Fieber. Entlassung nach 4 Wochen in bestem Befinden. Juli 1900 gutes Befinden.

Carcinome 5 F. (1 M., 4 W., † 2).

4 nicht operierte Fälle wurden bereits oben erwähnt. Bei den 5 operierten Fällen handelte es sich um 1mal Probelaparotomie, 2mal Cholecystostomie, 2mal Cholecystektomie.

1. Nr. 671. Frau Ch. R., 50 J. Probelaparotomie. Grosser derber Tumor der Lebergegend, der seit einem Jahre besteht. Abmagerung. Gallenblase ektatisch. Probelaparotomie 30. III. Ausgedehntes Carcinom der Gallenblase auf die Leber übergehend, inoperabel. Verlauf: Bronchitis. Entlassung nach 3 Wochen. Tumor stark gewachsen.

2. Nr. 710. Frau E. E., 44 J. Cholecystektomie. Seit ca. 8 Wochen Schmerzen in der Lebergegend. Jetzt Leber vergrössert. In der Gallenblasengegend faustgrosser, derber, höckeriger Tumor. Operation 11. IV. Incision der Gallenblase, Entleerung von 443 Steinen und von nekrotischen Massen. Wahrscheinlich maligner Tumor. Daher Auslösung der Gallenblase aus Leberbett. Abbindung des Cysticus. In der Tiefe noch Drüsen. Verlauf: Zuerst Collaps. Gallenfluss aus der Wunde. Entlassung nach 5 Wochen mit Gallenfistel. Mikroskopische Diagnose: Carcinom.

3. Nr. 724. Peter G., 52 J. Seit einem Jahre Leberschmerzen und Icterus. Seit 2 Monaten eiternde Fistel am Nabel. Seitdem Nachlass des Icterus. Jetzt Leber vergrössert, Gallenblase palpabel, derb, am Nabel Fistel mit galligem Eiter. Operation 13. IV. Cholecystektomie.

Spaltung der Fistel, Auslösung der derben Gallenblase. Nach Incision Entleerung von Eiter und Steinen. Wand sehr dick und carcinomverdächtig. Aus dem Cysticus nach Incision ein Stein entleert. Ablösung der Gallenblase von der Leber; Abbindung des Cysticus. Tamponade. Verlauf: Vom dritten Tage ab reichlicher Gallenfluss, zunehmende Peritonitis, Exitus am 4. Tage. Mikroskopische Diagnose: Carcinom. Sektionsbefund: Peritonitis diffusa, vom Cysticus ausgehend.

4. Nr. 1262. Frau R. R., 47 J. Seit 4 Monaten Koliken, Erbrechen und Icterus. Jetzt starker Icterus. Petechien. Gallenblase vergrössert. Dauernd Erbrechen. Operation 20. VI. Cholecystostomie. Aus der Gallenblase wird viel trüber Hydrops und zahlreiche Gallensteine entleert. Mehrere Steine im Cysticus. Im Choledochus noch weitere Steine, auf deren Entfernung bei Schwäche der Pat. verzichtet wird. Drainage der Gallenblase. Nach der Operation zunehmender Collaps und Exitus am gleichen Tage. Sektionsbefund: Carcinom des Pankreas mit Ulceration des Duodenum. Dilatation der Gallengänge. Starker Icterus mit multiplen Blutungen.

5. Nr. 1655 (+ 2067). Frau K. R., 25 J. Nephrorrhaphie + Cholecystostomie. Seit ca. 1/2 Jahre Koliken und unbestimmte Schmerzen im ganzen Unterleib. St. pr.: Deutlicher schmerzhafter Tumor der Gallenblase; Wanderniere rechts. Operation 11. VIII. Zuerst Nephrorhaphie mit Lumbalschnitt. Dann Laparotomie; in der Gallenblase und im Cysticus Steine. Gallenblasenwand stark verdickt; höckerig; Drainage der Gallenblase. Erst die mikroskopische Untersuchung 'giebt die sichere Diagnose Carcinom. Verlauf glatt; nach 3 Wochen mit geschlossener Fistel entlassen; noch andauernd Schmerzen in der Gallenblasengegend. — Wiedereintritt 18. X. Seit September Icterus und zunehmende Schmerzen. Kleine Schleimfistel. In Narkose wird die Fistel bis in die Gallenblase erweitert; Tumormassen ausgeschabt; Drainage. 7. XI. Entlassung. Zunehmende Kachexie; die Schmerzen sind durch die Gallenfistel etwas gelindert.

VII. Harnorgane.

(Bearbeitet von Dr. Nehrkorn.)

Niere.

(25 Fälle; 7 M., 18 W., † 1.)

A. Verletzungen.

(2 M.)

Nr. 1762. 25j. M. Quetschung der rechten Nierengegend. Nach 3 Tagen schwand die Haematurie und Pat. konnte nach einer Woche beschwerdefrei entlassen werden.

Nr. 224. 31j. M. Seit 5 Tagen infolge heftigen Stosses starke Schmerzen der linken Nierengegend. Bei der Aufnahme objektiv kein pathologischer Befund. Subjektiv spontan und auf Druck heftige Schmerzen. Durch Bettruhe und Priessnitz gebessert, wünscht Patient bereits nach 2 Tagen wieder die Klinik zu verlassen.

B. Entzündungen.

(9 Fälle: 3 M., 6 W., † 1.)

a) Chronische Nephritis und Pyelitis (1 W.).

Nr. 848/1571/2118. 26j. W. (cf. 1897. Nr. 509). Anfallsweise Schmerzen in der linken, zuweilen auch in der rechten Nierengegend. Urin ist trüb und enthält Albumen. Für Nierensteine oder Tuberkulose nicht genügend Anhaltspunkte. Ureterenkatheterismus entleert beiderseits mässig eiweisshaltigen Urin (ohne Cylinder). Nachdem durch längere Badekur das Allgemeinbefinden sehr gehoben und der Urin wesentlich gebessert war, wurde wegen Andauer der Beschwerden linkerseits die Nephrotomie mit Aequatorialschnitt nach Tuffier ausgeführt. Die Niere tiefstehend, etwas vergrössert, im Uebrigen gesund, im mässig erweiterten Nierenbecken trüber Urin und Blut. Drainage des Nierenbeckens und Suspension der Niere. Wesentliche Besserung. Langsame Heilung der Fistel.

b) Pyonephrose infolge Wanderniere, 1 Fall.

Nr. 1952/2363. 22j. W. Seit 4 Jahren Schmerzen in der rechten Nierengegend; Anfangs dumpf, andauernd, später mehr anfallsweise, kolikartig; in letzter Zeit etwa alle 8 Tage ein Anfall. Urin nach dem Anfall stark getrübt. Rechte Niere vergrössert und tiefstehend palpabel. Im Urinsediment Eiterzellen und Epithelien, keine Cylinder, keine Tuberkelbacillen. Cystoskopisch rechte Ureterenpapille geschwollen und gerötet. — 1. Operation (12. X 99): Nephrotomie. Mit schiefem Lumbalschnitt Freilegung der tiefer stehenden Niere. Durch Aequatorialschnitt über die unteren 2 Drittel der Niere Eröffnung eines mittleren Kelches und des Beckens. Chronische Entzündung, keine Ulcerationen. keine Steine. Drainage des Nierenbeckens, Suspension der Niere an die Fascien-Muskelschicht. Anatomische Diagnose: Pyonephrose infolge von Wanderniere. Glatte Wundheilung. Aus dem Drain entleert sich etwa die gleiche Menge Urin wie aus der Blase. Urin anfangs eiweissreich (bis $2^1/_2{}^0/_{00}$), wird allmählich vollkommen eiweissfrei. Beim Versuch des Fistelschlusses tritt stets wieder Fieber und grössere Schmerzhaftigkeit auf. Wegen Zunahme der Beschwerden entschliesst sich Pat. zur 2. Operation. — 7. XII. 99 Nephrektomie. Spaltung der alten Narbe. Isolierung und Enthülsung der Niere gelingt leicht, und die exstirpierte Niere ist lappig, etwas gekerbt, von mittlerer Grösse, enthält in 2 Pyramiden nahe dem unteren Pol bohnen- bis haselnussgrosse ab-

geschlossene Abscesse. Nierenbecken dilatiert, Schleimhaut hyperämisch, sammetartig. — Verlauf fieberfrei, ungestörte Wundheilung. Urinmenge steigt von 460 ccm am 1., auf 1100 ccm am 6. Tag. Urin klar, sauer, frei von Eiweiss. Völliges Schwinden der Beschwerden.

c) Pyonephrosis tuberculosa, 3 Fälle.

Nr. 753. 35j. W. Früher in der Kindheit skrophulöse Drüsen; später Rippenfellentzündung. Seit 1/4 Jahr Schmerzen in der rechten Nierengegend, vermehrter Harndrang; Harn trübe. Rechts Pyonephrose, linke Niere ebenfalls vergrössert und tiefstehend. — 1. Operation (19. IV. 99). Durch Schrägschnitt unterhalb der 12. Rippe wird die Niere frei gelegt, ein apfelgrosser Abscess am unteren Nierenpol wird gespalten und nach Entleerung dünnen mit käsigen Massen gemischten Eiters wird die Abscesswand mit der Muskulatur vernäht. Andauernd Entleerung eiterigen Urins aus der Wunde. Der fortbestehende Urindrang wird durch Einspritzung 1% Sol. Arg. nitric. bekämpft. Durch Ureterenkatheterismus wird normales Verhalten des Urins der linken Seite festgestellt. — 2. Operation (15. VI. 99). Exstirpation der Niere. Dieselbe ist vergrössert, von zahlreichen Abscessen und Käseherden durchsetzt; im erhaltenen Parenchym mit Lugol'scher Lösung Amyloidreaktion. Langsame Heilung der grossen Wundhöhle. Starke Cystitis, geringe Kapacität der Blase, heftiger Harndrang, zeitweise Cylinder im Harn. Mit Verdacht auf Tuberkulose der anderen Niere und Tuberkulose der Blase wird Pat. am 9. IX. in Soolbad entlassen.

Nr. 1393. 36j. M. Vor 5 Jahren Nephrotomie wegen linkseitiger Pyonephrose. Seitdem blieb eine Urinfistel bestehen. Sonst hatte Pat. im Ganzen wenig Beschwerden. Urinmenge reichlich; Eitergehalt gering und dementsprechender Gehalt an Albumen. Keine charakteristischen Nierenelemente. Rechtsseitiger Ureterenkatheterismus nicht ausführbar. Mit Spaltung der alten Narbe und Umschneidung der Fistel Exstirpation der Narbe. Infolge sehr fester Verwachsungen war die Auslösung sehr schwierig und zeitraubend, der Blutverlust war beträchtlich. Pat. starb im Collaps 5 Stunden post operat. Die exstirpierte Niere stellte zweifaustgrossen dickwandigen Eitersack dar, dessen Wandung kaum noch Nierengewebe enthielt. Mikrosk. Tuberkulose nachgewiesen. — Obduktion ergab noch Tuberkulose des linken Ureters bis zur Blase, grossen Milztumor, kompensatorische Hypertrophie der rechten Niere.

Nr. 1237/1620. 51j. M. Seit 1/2 Jahr häufig Unterleibsschmerzen, Trübung des Urins; seit ca. 1 Monat wurde Geschwulstbildung in der rechten Weiche bemerkt. Undeutliche schmerzhafte Resistenz in der linken Nierengegend, flach gewölbte Prominenz links von der Wirbelsäule. Urin sauer, trübe, enthält Spuren von Eiweiss, keine Cylinder. Incision (Lumbalschnitt) entleert einen grossen Abscess, in dem die Niere selbst

nicht palpabel ist. Rasche Besserung des Allgemeinbefindens und Nachlassen der Sekretion. Pat. mit mässig secernierender Fistel entlassen. Wegen Zunahme der Eiterung und erneuter Anschwellung wurde Pat. bereits nach einer Woche wieder aufgenommen. Ausgiebige Spaltung der Fisteln und Incision eines grossen Pyonephrosensackes in der Tiefe der ersten Abscesshöhle und Entleerung grosser Mengen offenbar tuberkulösen Eiters. Rasche Rekonvalescenz. Die Wunde verkleinert sich durch gute Granulationsbildung und bei Entlassung nach 5 Wochen besteht nur noch kurze, wenig secernierende Fistel.

Metastatische, renale bezw. pararenale Abscesse, 4 Fälle.

Nr. 37. 34j. W. Vor 7 Wochen normaler Partus. Nach einiger Zeit Schmerzen und Anschwellung auf der rechten Seite des Leibes. Urinentleerung in den letzten Tagen erschwert. Grosser paranephritischer Abscess. Incision mit Lumbalschnitt und Entleerung von ca. $1^1/_2$ L. dicken Eiters. Niere selbst tiefstehend, liegt der Abscesshöhle medial an. Anfangs starke Eiterung, dann gute Granulationsbildung und völlige Heilung. Urin nur in den ersten Tagen hämorrhagisch, später normal.

Nr. 1708. 29j. Weib. Vor 4 Wochen Schnittwunde am kleinen Finger. Eiterung dauerte 14 Tage. Seit 17 Tagen Schmerzen in der linken Bauchseite, Fisteln und Fieber. Unter der vergrösserten Milz zweifaustgrosser, schmerzhafter Tumor. Incision ergab zunächst pararenalen Abscess; alsdann liess sich in der fest adhärenten Niere nahe dem unteren Pole stumpf ebenfalls ein Abscess eröffnen, sodass wohl ein metastatischer Nierenabscess mit sekundärer Abscessbildung in der Nachbarschaft anzunehmen war. Auswaschung mit Kochsalzlösung, Drainage. Bakteriologisch Staphylococcus aureus nachgewiesen. Nach 8 Wochen völlig geheilt entlassen.

Nr. 1916. 40j. Weib. Vor 4 Wochen Schmerzhaftigkeit und kugelige Geschwulstbildung unterhalb der rechten Axillargrube. Auf Jodeinpinselung und Pflaster ging die Schwellung etwas zurück. Eine Woche später bekam Pat. heftige Schmerzen in der rechten Leibseite und hohes Fieber. Subkutaner Abscess an der rechten Thoraxwand, wahrscheinlich rechtsseitiger paranephritischer Abscess. Zunächst Entleerung des oberflächlichen Abscesses. Wegen Fortbestehen des Fiebers Freilegung der Niere durch Lumbalschnitt, Entleerung eines faustgrossen Abscesses an der Vorderfläche der Niere; Drainage. Bakteriol. Untersuchung: Staphylococcus aureus im oberflächlichen wie paranephritischen Abscess. Ersterer also wahrscheinlich primär, letzterer sekundär. Völlige Heilung.

Nr. 1951. 18j. Mann. Nach multiplen Furunkeln vor 5 Wochen 14 Tage später Schmerzen im rechten Hypochondrium. Zunehmendes Fieber, Schüttelfröste. Durch Lumbalschnitt Freilegung der Niere, Incision der verdickten Kapsel und Entleerung von ca. 300 ccm dicken

Eiters (Staphylococcus aureus). Das Fieber schwindet auch nach Chinin und Aspirin nicht völlig und es wird deshalb wegen vermuteten Abscesses in der Niere selbst nach 4 Wochen nochmals die Wunde erweitert und excochleiert, dabei die Niere aber intakt gefunden. Dagegen wurden mit dem Urin mehrmals kleinere Eitermengen entleert. Nach 1/4 Jahr vollständiger Verschluss des Wunde und rasche Rekonvalescenz.

C. Hydronephrosen.

(2 W.)

Nr. 1763/1853. Frau M., 32 J. Hydronephrosis intermittens. Zuerst vor 3 Jahren während Gravidität Anfall von heftigen linksseitigen Rückenschmerzen und Eiterabgang mit dem Urin. Post partum beschwerdefrei bis zur nächsten Gravididät. Während dieser häufige Anfälle, oft 3 bis 4 täglich, starke Schmerzen bei der Harnentleerung. Frühgeburt im VII. Monat. Seitdem alle 3 bis 4 Wochen heftige Schmerzanfälle, zuweilen aus einzelnen Attacken zusammengesetzt, mehrmals begleitet von reichlicher Eiterentleerung mit dem Harn. In der Zwischenzeit Urin angeblich vollkommen klar. Seit 3 Monaten wieder Gravidität. Nieren nicht palpabel, am Unterrand der XII. Rippe links ausgesprochener Druckpunkt; Urin normal. Nephrotomie: Freilegung der vergrösserten linken Niere durch Lumbalschnitt. Nach Punktion und Aspiration wasserklarer Flüssigkeit Incision des konstatierten hydronephrotischen Sackes und Annähung der Ränder an die Fascienmuskelschicht. Drainage und Tamponade. Während der 6wöchentlichen Heilungsdauer wurde mehrmals digitale Erweiterung des Kanales notwendig wegen Retention des anfangs hellen urinösen, später eitrigen Sekretes, aber schliesslich trat völlige Vernarbung ein.

Nr. 2302. Frau L., 48 J. Hydronephrose bei dreilappiger Niere. Seit 1/2 Jahr Schmerzen im Rücken und linken Hypochondrium, mehrfach Erbrechen. Im linken Hypochondrium wenig empfindlicher prallelastischer Tumor, von einer Darmschlinge überlagert. Durch Magen- und Darmaufblähung wird retroperitoneale Lage des offenbar cystischen Tumors konstatiert. Nephrectomie: Nach Eröffnung der Bauchhöhle mittelst pararectalen Schnittes und Spaltung des Mesocolon zur Freilegung des Tumors konnte man zunächst das Eintreten eines fingerdicken, als Ureter anzusprechenden Stranges, in die Geschwulst feststellen. Nach Abtastung der rechten, etwas kleinen, aber sonst anscheinend gesunden und normal gelegenen Niere wurde der linksseitige Doppeltumor, bestehend aus Niere und hydronephrotischem Sack, nach Unterbindung des Gefässstieles und der beiden vorhandenen Ureteren, bis auf kleinen Anteil des Cystensackes exstirpiert und die Ränder dieses in die Bauchwunden fixiert. Das Präparat besteht aus kopfgrossem Cystensack, dem hinten aussen nahezu normale Niere aufsitzt.

In dem Cysteninhalt wurden mikroskopisch Harnbestandteile nachgewiesen, in der Cystenwand war Nierensubstanz nicht zu erkennen. Im Ganzen fast fieberloser Verlauf. Wunde bei der Entlassung, nach 8 Wochen, geheilt.

D. Nephrolithiasis.

(2 Fälle; 1 M., 1 W.)

Nr. 1242/2081/2184. 41j. Mann. Mehrfache Attacken akuter Darmparalyse: Erbrechen, Meteorismus, Schmerzen vorwiegend in der linken Lumbalgegend. Auf Bettruhe, Priessnitz und Klystiere jedes Mal Rückgang der Erscheinungen. Diagnose schwankend. Schliesslich entleert Pat. spontan mit dem Urin kleinen spitzigen Nierenstein.

Nr. 934. W., 36 J. Mit mehrjährigen Pausen wiederholte Attacken von Nierenkoliken. Seit 5 Wochen dauernd Schmerzen in der linken Lumbal- und unteren Bauchgegend, stärkere Eiterbeimengung zum Urin. Beobachtung mit Verdacht auf Nierenstein und Behandlung mit Salol, Wildunger Wasser und Blasenausspülungen. Spontane Entleerung bohnengrossen Uratsteins per urethram.

E. Tumoren.

(4 Fälle; 1 M., 3 W.)

2 Fälle wurden nicht operiert, in 2 Fällen von Sarkom wurde die Exstirpation 1mal mit Lumbalschnitt, 1mal per laparotomiam ausgeführt.

Nr. 1156. 31j. Mann. Grosser linksseitiger Nierentumor (wahrscheinlich Sarkom). Pat. entzieht sich der Behandlung.

Nr. 1266. 41j. W. Rechtsseitiger Nierentumor. Häufige Koliken mit Blutungen. Durch Ureterenkatheterismus wird rechts Verminderung der Sekretion und grosse Neigung zu Blutung konstatiert. Es besteht Gravidität im V. Monat. Pat. wünscht keine Operation.

Nr. 944. 29j. W. Im Alter von 7 Jahren Nephritis. Vor $^3/_4$ Jahren nach anstrengender Radfahrpartie, I. leichte Nierenblutung. II. schwerere Blutung im September 98. Dabei anfangs geringe Beschwerden, am 2. und 3. Tage durch die Coagula heftige Schmerzen. III. Attacke mit gleichem Verlauf im Februar 99. Aufnahme Anfang Mai. Grosser rechtsseitiger Nierentumor palpabel. Im Urin 1‰ Albumen, spärliche Leukocyten und Erythrocyten. Exstirpation: 20 cm langer schiefer Lendenschnitt und Resektion von 7 cm der 10. Rippe. Eröffnung des Peritoneum. Radikale Entfernung des zum Teil erweichten und sehr brüchigen Tumors war eben noch ausführbar. Doch konnten schon metastatische Drüsentumoren am Gefässstiel konstatiert werden. Fast 2 kg schwerer, über kindskopfgrosser Tumor von retikuliertem Bau mit ausgedehnten Nekrosen. Isolierter faustgrosser Tumor am oberen

Pol schien der Nebenniere zu entsprechen. Mikroskop. Diagnose: Sarkom. Bau z. T. mehr angiomsarkomatös, z. T. cystisch proliferierend. Zunächst gute Wundheilung und befriedigende Rekonvalescenz. Bereits nach 3 Monaten rasche Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Recidiv und metastatische Tumoren. Exitus November 99.

Nr. 993. 65j. Weib. Sarkom in rechtsseitiger Wanderniere, als faustgrosser Tumor in der rechten Bauchseite von Patientin erst seit ca. 4 Wochen bemerkt. Urin enthält spärlich Blut, 2‰ Albumen, hyaline Cylinder und auf Tumorbestandteile verdächtige grosse Zellen. Exstirpation der Niere per laparotomiam ziemlich leicht ausführbar. Die unteren ⅔ der Niere erscheinen in kinderfaustgrossen, flachhöckerigen Tumor umgewandelt. Mikroskop. Diagnose: Rundzellensarkom. Verlauf reaktionslos, gute Rekonvalescenz. Im Herbst 99 (nach ca. 4 Monaten) Exitus.

F. Lageveränderungen der Niere.

(6 W.)

Unter 6 Fällen von Wanderniere, sämtlich bei Frauen beobachtet, fand sich 4mal Kombination mit Cholelithiasis. In 5 Fällen wurde Nephropexie ausgeführt.

Nr. 644. 31j. Weib. Enteroptose, beiderseits Ren mobilis. Wegen der allgemeinen Enteroptose und der jedenfalls daraus grösstenteils entstehenden Schmerzen erscheint speziell Fixation der Nieren nicht gerechtfertigt.

Nr. 307. 32j. Weib (cf. 1898 Nr. 1216 Cholelithiasis). 7 Wochen nach der Operation begann Pat. allmählich ihre Arbeit wieder. Dabei stellten sich in der rechten Bauchseite wiederum Schmerzen ein, wie sie sie früher gehabt hatte, nur in geringerer Intensität. Operationswunde gut geheilt; die rechte Niere lässt sich vollkommen umfassen und in allen Richtungen leicht vorschieben. Nephropexie: Schiefer Lumbalschnitt, Spaltung der Nierenkapsel am unteren Pol und Fixation desselben an der Lumbalmuskulatur unter dem Rippenbogen mit 3 Catgutnähten. Tiefgreifende Hautseidennähte. Einlegen eines Tampon. Nach Entfernung des Tampons glatte Heilung, bei Entlassung nach 3 Wochen ist der untere Pol der Niere noch palpabel, aber die Niere erscheint fixiert.

Nr. 1190/2194. 42j. Weib. Seit etwa 7 Jahren periodisch wiederkehrende Anfälle von heftigen Leibschmerzen, namentlich von der rechten Nierengegend ausgehend. Häufig dabei Erbrechen. Urin angeblich dunkler und spärlicher. Seit 3 Jahren Anfälle heftiger und häufiger (ca. alle 8 Wochen), seit 1 Jahr fast konstante Beschwerden. Rechtsseitige Wanderniere gut palpabel, Gallenblase vergrössert und schmerzhaft. Nephropexie mit schiefem Lumbalschnitt. Beim Vorziehen der Niere fand sich ein fingerdicker, zur linken Niere ziehender Stiel. (Huf-

eisenniere). Suspension der rechten Niere nach Kapselspaltung in 5 cm Länge. Glatte Wundheilung. In der Nierengegend keine Beschwerden mehr, aber alle 2—3 Tage Gallensteinkoliken. Deshalb nach 5 Monaten Cholecystostomie. (cf. oben.)

Nr. 2400. 26j. Weib. Angeblich nach einer Magen- und Darmentzündung vor 2 Jahren andauernde, namentlich Abends intensivere Schmerzen in der rechten Bauchseite. Rechtsseitige frei verschiebliche Wanderniere, Gallenblase mit Steinen gefüllt. Typische Nephropexie. Entlassung nach 3 Wochen mit Bandage. Niere gut fixiert.

Nr. 1665/2067. 25j. Weib. Seit 2—3 Monaten heftige Kreuzschmerzen anfallsweise auftretend und in die rechte Hüftgegend ausstrahlend. Ren mobilis dexter, Cholelithiasis (Tumor der Gallenblase). In einer Sitzung Nephropexie nach Albarran (Längsschnitt am Aussenrand des Sacro-lumbalis zur Freilegung der Niere. Enthülsung aus der Capsula adiposa, Durchführung dreier starker Catgutfäden durch das Parenchym des unteren Poles mit Hagedorn'schen Nadeln, Suspension der obersten Naht durch Umschlingung der 12. Rippe, der anderen durch Fixation in der Muskulatur. Tiefe Muskelnähte. Hautseidennähte) und Cholecystostomie. Nierenwunde glatt geheilt, Niere bleibt gut fixiert. Andauer der Beschwerden durch den wachsenden Gallenblasentumor (cf. oben).

Nr. 833. 36j. Weib. Seit $1^1/_2$ Jahren andauernd Schmerzen und Druckgefühl durch bewegliche Geschwulst in der rechten Bauchseite. Frei verschiebliche Wanderniere. Nephropexie mit schiefem Lumbalschnitt. Glatte Wundheilung. Niere gut fixiert.

Blase.

(21 Fälle: 14 M., 7 W., † 4.)

A. Verletzungen.

(1 W)

Blasenscheidenfistel.

Nr. 1367. Susanna K., 34 J. März 1889 war nach schwerer instrumenteller Entbindung Blasenscheidenfistel aufgetreten. Im Herbst 89 Colpokleisis. Vorübergehender Erfolg. Wegen Recidiv im Herbst 90 Anfrischung und Naht der Fistel mit Erfolg. Winter 91/92 wegen dysmenorrhoischer Beschwerden doppelseitige Kastration. Im Februar 91 wurde Pat. völlig geheilt entlassen. Urin konnte 2—3 Stunden gehalten werden und ging nicht unwillkürlich ab. Wiedereintritt Januar 94. Seit 3 bis 4 Tagen war der Urin trüb und blutig. Untersuchung ergab nussgrossen weichen Blasenstein. Extraktion desselben von der Vagina aus nach ausgiebiger Spaltung in der alten Narbe. Sekundärer Schluss der Fistel. Seitdem konnte Pat. den Urin im Stehen gar nicht, im Sitzen etwa $1^1/_2$ Stunden halten und wurde durch das fortwährende Nässen sehr belästigt. Vagina eng, nach oben vorn trichter-

förmig verjüngt und im Grunde des Trichters eine erbsengrosse Fistelöffnung, aus der sich klarer Urin entleert. Die Trichterwandung durch mehrere feste Narben sehr rigide. Anfrischung der Fistelränder im Grunde des Trichters und Verschluss durch Silkwormnähte. Nähte bleiben bis 15. Tag liegen. Fistelschluss vorläufig sufficient.

B. Entzündungen.

(5 Fälle; 4 M., 1 W., 2 †.)

a) Akute (3 M.).

Nr. 703. 38j. Mann. Cystitis und Nephritis. Seit mehreren Jahren Schmerzen in der rechten Nierengegend, gesteigerter Harndrang. Wesentliche Steigerung des letzteren in jüngster Zeit, heftige Blasenschmerzen. Urin schwach sauer, trübe, enthält wenig Eiweiss, reichlich Eiterkörperchen und spärlich Cylinder. Auf Blasenausspülung, Ordination von Salol und Wildunger Wasser rasche Besserung.

Nr. 1175. 16j. Mann. Cystitis mit Blutungen, und Prostatitis nach forciertem Radfahren. Heilung durch Blasenausspülungen, Salol und Wildunger Wasser.

Nr. 1689. 52j. Mann. Seit 2 Jahren infolge von Wagenfahren gesteigerter Harndrang. Vor 3 Wochen nach längerer Wagenfahrt vollständige Retentio urinae, die Katheterismus erforderte. Zunahme der Tenesmen und Blasenschmerzen. Cystitis + Epididymitis acuta. Durch Bettruhe, Blasenausspülungen und Suspensorium Heilung.

b) Chronische. 2 Fälle (1 M., 1 W., 2 †).

Nr. 10. 70j. Mann. Aufnahme in infaustem Zustande mit Cystitis und Pyelonephritis, sowie schwerer Bronchitis. Nach 4 Tagen Exitus an Pneumonie. Keine Obduktion.

Nr. 1756. 25j. Weib. Cystitis tuberculosa ulcerosa. 4 Wochen nach II. Partus vor 5/4 Jahren traten heftige, kolikartige Blasenschmerzen und Erscheinungen von Ischuria paradoxa auf. Durch Blasenausspülungen mit Arg. nitric. zeitweise Besserung. Seit 8 Wochen wiederum Steigerung der Beschwerden und mehrmaliger Blutabgang. Blasen- und Ureterengegend sehr druckempfindlich. Urin trübe, alkalisch, enthält wenig Eiweiss, reichlich Bakterien, keine Tuberkelbacillen. Blasenkapacität sehr gering. Nach Einführung Simon'scher Specula wurde ein grosses Ulcus an der hinteren Blasenwand konstatiert. Nach Eröffnung der Blase durch Sectio alta wurden multiple Ulcerationen und papilläre Wucherungen der linken Uretermündung festgestellt. Einschieben eines Verweilkatheters in den linken Ureter. Tamponade der Blase. Am Abend nach der Operation Exitus im Collaps. Sektion ergab ausgedehnte Tuberkulose des uropoetischen Systems und Lungentuberkulose.

C. Tumoren.

(11 Fälle; 7 M, 4 W., 2 †.)

a) Papillome 7 Fälle (4 M., 3 W., 1 †).

Nr. 266. 66j. Mann. Papilläre Wucherungen in der Blase, Prostatahypertrophie. Grosse Neigung zu Blasenblutungen, spontan und nach schmerzhaftem Katheterismus. Blasenausspülungen mit Borwasser und Injektionen von Ferripyrinlösung.

Nr. 301. 48j. Weib. Seit 1½ Jahren zeitweise Haematurie ohne sonstige Beschwerden. Cystoskopisch werden multiple kleine Papillome in der Nähe der Ureteren nachgewiesen. Dieselben werden nach Dilatation der Urethra mit Simon'schem Specula vermittelst Thermokauter entfernt.

Nr. 312. 56j. Mann. Vor 2 Jahren zuerst Haematurie. Seit 6 Monaten zunehmende Beschwerden durch gesteigerten Harndrang. Behandlung mit Blasenausspülungen erfolglos. Cystoskopisch ausser der vorhandenen Prostatahypertrophie papillomatöse Wucherungen nachgewiesen. Epicystostomie. Abtragung eines dem rechten Prostatalappen aufsitzenden hühnereigrossen Papilloms mit Thermokauter in mehreren Partieen. Urinfistel. Diphtherie der Wunde. Exitus an Urämie.

Nr. 682. 26j. Mann. Sehr gesteigerter Harndrang, Haematurie; mit der Steinsonde tumorartige Resistenz nachweisbar. Pat. verweigert jeden operativen Eingriff.

Nr. 951. 58j. Weib. Seit längerer Zeit stärkerer Urindrang, erst in den letzten 4 Wochen Blutbeimengung. Cystoskopisch an der rechten Blasenwand tumorartige Vorwölbung sichtbar. Bei Abtastung der Blase nach der Dilatation der Urethra findet sich nur starke Wulstung der Schleimhaut, dagegen kleine polypöse Wucherungen am hinteren Winkel des Trigonum. Dieselben sind leicht abzuschaben. Verweilkatheter im r. Ureter, ein zweiter in die Blase eingelegt. Urin aus ersterem klar, aus letzterem blutig. Spätere Cystoskopie ergiebt Blasenschleimhaut normal, am linken Ureter Blutcoagula, sodass bei dem Bestehen doppelseitiger Wanderniere Verdacht auf Erkrankung der linken Niere erweckt wird. Pat. wünscht jedoch vorläufig Entlassung.

Nr. 1160/1224. 32j. Weib. Recidiv nach Papillomexstirpation vor 2 Jahren. Nach cystoskopischer Feststellung der Diagnose in Knie-Ellenbogenlage Dilatation der Urethra und Abtragung des Tumors hinter der linken Uretermündung mit Thermokauter. Verlauf glatt, Kontinenz nicht gestört. Gutartiges Papillom (auch mikroskopisch diagnosticiert) mit teilweise nekrotischer, teilweise incrustierter Oberfläche.

Nr. 2099. 60j. Weib. Seit 5/4 Jahren mässige Erschwerung der Miction und geringer Blutabgang. Cystoskopisch kleine papilläre Geschwulst in der Gegend des linken Ureter nachweisbar. Nach Sectio

alta Abtragung mehrerer kleiner Papillome, von denen das grösste, etwa erbsengross aus dem Orificium urethrae internum heraushing. Einkerbung des hinteren Randes der Urethralmündung. Gute Wundheilung, vollständige Kontinenz, Urin normal. Allgemeine Rekonvalescenz durch Bronchitis vorübergehend aufgehalten.

b) Carcinome 4 Fälle (3 M., 1 W., 1 †).

Nr. 135. 68j. Mann. Seit 1/2 Jahr gesteigerter Harndrang und Brennen in der Harnröhre; erst in den letzten 4 Wochen Abgang von Blut und fleischigen Fetzen mit dem Urin. Blasengegend schmerzhaft. Rectal derbe Infiltration der hinteren Blasenwand palpabel. Cystoskopisch wird ulceröse, höckerige Beschaffenheit der Hinterwand festgestellt. Klin. Diagnose: Carcinom. Sectio alta. An der hinteren Wand fünfmarkstückgrosses, von derber Infiltration umgebenes Ulcus. Abtragung der ganzen Geschwulstfläche in Stücken mit dem Thermokauter. Dabei Eröffnung des Peritoneum. Schluss desselben durch fortlaufende Catgutnaht. Das resecierte Stück umfasst eine Uretermündung und den hinteren Rand der Prostata. Tamponade der Blase und des prävesicalen Raumes. Am 3. Tage Meteorismus; am 6. Exitus an Peritonitis und Hypostase der Lungen.

Nr. 1761. 54j. Mann. 1892 Blasenkatarrh, seit 1/4 Jahre hin und wieder Blutungen. Abmagerung in den letzten Wochen. Cystoskopisch sieht man die linke Uretermündung von einem haselnussgrossen, länglichen Tumor breitbasig aufsitzend, von sammetartiger, leicht blutender Schleimhaut überzogen, eingenommen. Strangförmiger Wulst erstreckt sich von da nach dem Ureter zu. Im Urin keine Geschwulstelemente nachweisbar. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Carcinom. Pat. verweigert Operation.

Nr. 1883. 61j. Mann. Seit 8 Jahren Harnbeschwerden; im letzten halben Jahre wiederholte starke Trübung des Urins und Blutbeimengung. Per rectum fühlt man die Prostata vergrössert, dahinter die Blasenwand verdickt und infiltriert. Cystoskopisch sieht man am Blasenboden leicht blutende Anschwellung; zu genauerer Diagnose ist die Blutung zu heftig. Diagnose wird mit Wahrscheinlichkeit auf Carcinom gestellt. Pat. verweigert vorläufig Operation.

Nr. 2301. 50j. Weib. Inoperables grosses Carcinom der hinteren Blasenwand, auf Vagina und Parametrien fortgesetzt mit Drüsenmetastasen.

D. Hemmungsbildungen.

(1 W.)

Ectopia vesicae totalis.

Nr. 1968. Marie D., 2 J. (1898 Nr. 1010.) Vor 5/4 Jahren Thermokauterisation des gleichzeitig bestehenden Mastdarmvorfalls mit gutem Heilerfolg. Nach voraufgehendem, allerdings wenig erfolgreichem

Versuch, die Blase durch Aufbinden von Glaskugeln zu vertiefen, plastische Operation: Umschneidung und Loslösung der Blasenwand und mediane lineäre Vernähung zur Bildung eines Blasencavum. Bedeckung durch 2 seitliche Hautbrückenlappen. Seitliche Entspannungsschnitte in den oberen zwei Drittel durch vordere Rectusscheide und Muskulatur, im unteren Drittel durch die ganze Dicke bis ins properitoneale Gewebe und die Insertion des Rectus am Schambein hineingeführt. Ein bis auf das Peritoneum entblösster Spalt der Bauchwand wurde durch quere Fasciennähte gedeckt. Die Plastik heilt gut bis auf das untere Drittel der Wunde, wo schliesslich eine markstückgrosse frei liegende Schleimhautfläche restiert. Zur späteren Nachoperation wiederbestellt.

E. Varia.

(3 M.)

Nr. 1068. 12j. Junge. Incontinentia urinae, angeblich seit einer Lungenentzündung vor mehreren Jahren bestehend; sekundäre Cystitis. Besserung der Cystitis durch Blasenausspülungen. Heilung der Enuresis durch Aufbinden je einer Bürste auf Rücken und Brust, die den Pat. zur Seitenlage zwangen, in der der unwillkürliche Urinabgang nicht auftrat.

Nr. 2133. 11j. Junge. Incontinentia urinae. Cystitis post trauma. Phimose. Sturz aus 1 m Höhe vor ca. $^5/_4$ Jahren. Objektiv seitens der Wirbelsäule und des Rückenmarks nichts nachzuweisen. Cystitis durch Behandlung mit Ausspülungen wenig gebessert. Phimosenoperation auf die Inkontinenz ohne Einfluss. Ungeheilt entlassen.

Nr. 2025. 28j. Mann. Bleikoliken mit vorwiegender Lokalisation der Schmerzen in der Unterbauchgegend und Erschwerung der Harnentleerung. Diätetische Behandlung.

Urethra.

(26 M.)

A. Verletzungen.

(1 Fall.)

Nr. 1449. 45j. Mann. Fall auf eisernes Geländer in Reitsitz. Gleich darauf starker Harndrang. Es entleert sich nur etwas Blut, kein Urin. Erster Versuch des Katheterismus vergeblich. Am zweiten Tage lässt Pat. im Bade spontan Urin und kann danach auch leicht katheterisiert werden. Behandlung mit Verweilkatheter und Bougieren. Heilung.

B. Entzündungen.

(4 Fälle.)

a) Akute. 2 Fälle.

Nr. 1669. 26j. Mann. Lymphangitischer Abscess des Penis. Erkrankung seit etwa 8 Tagen. An der Glans zwei kleine Excoria-

tionen. Penis durch Oedem der Vorhaut enorm geschwollen. Am Dorsum penis lymphangitischer Streifen; nahe der Wurzel, sowie über der Symphyse je ein kirschgrosser heisser Abscess. Nach Spaltung der Abscesse unter feuchtem Verband Heilung.

Nr. 699. 63j. Mann. Paraurethraler Abscess bei Strictura urethrae, akut entstanden. Heilung nach Incision. Bougierung der Striktur.

b) Chronische. 2 Fälle.

Nr. 168 u. 1015. Chronische (wahrscheinlich tuberkulöse) Periurethritis mit Abscessbildung bei Striktura urethrae.

c) Gangrän des Penis 1 Fall.

Nr. 917. 17j. Schiffer, der angeblich weder Infektion noch Trauma erlitten hat. Vor 7 Tagen zunächst Rötung und Schwellung des Präputium, 3 Tage später auch der Glans. Am 5. Tage Durchbruch von Eiter und am 6. Tage Beginn blauschwarzer Verfärbung. Penis an den peripheren zwei Drittel vollständig von Haut entblösst; scharfe Demarcationslinie; Corpora cavernosa freiliegend mit schmierigem Belag. Glans fast völlig gangränös, hängt am Schaft nur durch schmale schwärzliche Hautbrücke fest. Unter feuchten Verbänden gute Demarcation und Reinigung. Urethra intakt, von der Eichel bleibt noch ungefähr das untere Drittel erhalten.

D. Strikturen.

(9 Fälle.)

Ausser den oben (cf. Entzündungen) angeführten kamen noch 9 weitere Fälle in Behandlung. 4 davon waren gonorrhoischen, 4 traumatischen Ursprungs, in 1 Fall konnte die Aetiologie nicht sicher gestellt werden. Letzterer Fall sowie die gonorrhoischen Strikturen wurden mit Dilatation durch Metallbougies behandelt und der Pat. zur Selbstbougierung angeleitet. In 1 Fall gelang anfangs nur Bougierung mit Le Fort (Nr. 1723), in 1 Fall bestand beim Eintritt noch eine subakute Urethritis, die zunächst durch Injektionen mit Sol. Kal. hypermanganici beseitigt wurde (Nr. 2183); in 1 Fall bestand zugleich Cystitis und Pyelonephritis. Die Blase hat sehr geringes Fassungsvermögen und Neigung zu Blutungen. Es wurden Ausspülungen mit Höllensteinlösung gemacht und die Striktur durch Bougies erweitert.

Traumatische Strikturen 4.

Nr. 281. 43j. Landwirt. Vor 1/2 Jahr Verschüttung. Parese der beiden Beine und Unfähigkeit, spontan zu urinieren. Nach einigen Tagen Bildung eines perinealen Abscesses, nach dessen Durchbruch Urinfistel entstand. Nach Excochleation heilte die Wunde langsam zu,

brach aber vor 3 Wochen wieder auf. Katheter stösst in der Pars membranacea auf starres unüberwindliches Hindernis, dabei doch Entleerung des Urins im wesentlichen per vias naturales. Urethrotomia externa, erschwert durch Deviation der Urethra. Eröffnung der letzteren in Länge von 3—4 cm. Katheter wird an der Urethra durch die Wunde central nach der Blase vorgeschoben und bleibt als Verweilkatheter liegen. Nachbehandlung mit Bougierung. Bei Entlassung noch minimale Fistel.

Nr. 963. 34j. Erdarbeiter. Vor 6 Jahren Fahrradunfall. Blutung, aber keine völlige Harnverhaltung. Nach der Heilung blieb nur Verlangsamung der Miction bestehen. Seit einigen Tagen fast völlige Retention. Anfangs kann mit grosser Mühe nur feinster Le Fort eingeführt werden, dann gelingt leicht weitere Dilatation.

Nr. 1209. 32j. Kaufmann. Alte traumatische Striktur. Dilatation durch Roser'sche Bougies gelingt leicht.

Nr. 1376. 57j. Landwirt. Vor 3/4 Jahren Dreschmaschinenverletzung. Ausser Rippenbruch und mehrfachen Kontusionen schwere Quetschung des Penis. Seitdem dauernd bettlägerig. Urinentleerung meist spontan, zur Geraderichtung des Strahles durch kurzen Metallkatheter. Diesen vermisste Pat. eines Morgens und glaubte ihn in die Harnröhre zurückgeglitten. Mit Sondenuntersuchung ist davon nichts nachzuweisen. Penis kurz und durch multiple Narben stark verunstaltet. An der Peniswurzel Urinfistel. Urethra durch Striktur in der Glans und im Schaft stark verengt und doppelt winklig abgeknickt. Dilatation mit Dittel'schen Stiften. Urinträufeln aus der Fistel nimmt ab. Cystitis und Urethritis, die das Bougieren sehr schmerzhaft macht, bleibt bestehen. In die vorgeschlagene Operation, praescrotale Urethralmündung zu bilden, willigt Pat. nicht ein.

E. Tumoren.

(1 Fall M.)

Nr. 844. 55j. Landwirt. Carcinoma penis. Carcinomatöse Ulcera vorwiegend an der Glans, um die Urethra derbe Infiltrationsherde. Amputatio penis praescrotalis und Ausräumung der inguinalen Drüsen. Mikroskop. Diagnose: Papillom, in Epitheliom übergehend. Inguinale Lymphdrüsen ohne carcinomatöse Degeneration. In den Inguinalwunden vorübergehend Lymphfisteln.

F. Hemmungsbildungen.

(9 Fälle.)

1. Phimosen 3 Fälle.

Nr. 377, 1465 und 2133 wurden nach Roser operiert.

2. Hypospadieen 6 Fälle.

Nr. 64. 11j. Junge (cf. 1898 Nr. 2559). Nach wiederholter Operation in der Mitte des Penis zurückgebliebene Fistel. Durch zweimalige

Operation: Anfrischung und tiefgreifende Silkwormnaht, geheilt.

Nr. 857. 21j. Bäcker. Striktur nach Hypospadieoperation (vor 3 Jahren). Retentio urinae completa, hauptsächlich infolge Krampf des Sphincter externus. Dilatation. Bäder, Behandlung mit Elektricität. Heilung.

Nr. 896. 2j. Junge. Hypospadie II. Grades. Operation nach Beck. Heilung. Urethralmündung etwas volarwärts verschoben.

Nr. 897. 7j. Junge. Hypospadie II. Grades. Zunächst Operation nach Beck mit partiellem Erfolg. Nach weiteren 4 Fisteloperationen zum Teil mit Präputiallappenplastik gelingt es, eine gute Form des Penis zu erreichen, aber eine feine Fistel in der vorderen Hälfte des Penis bleibt noch bestehen.

Nr. 1267/2226. 4j. Junge. Hypospadie III. Grades. Zuerst Eichelkanalbildung nach Thiersch, dann Bildung einer Penisrinne mit gutem Erfolg. Der Verschluss der restierenden Fistel gelingt zunächst nicht. Weitere Operation cf. 1900 Nr. 66.

Nr. 1568. 8j. Junge (cf. 1898 Nr. 1699). An der Unterseite des Penis noch 3 haarfeine Fisteln. Umschneidung der Fisteln und Schluss durch Silkwormnähte. 2 Fisteln heilen, die am meisten distal gelegene bleibt bestehen (cf. 1900).

G. Varia.

(1 Fall.)

Nr. 1115. 26j. Arbeiter. Spermatorrhoe. Früher Masturbation. Impotentia coeundi. Aetzungen des Caput gallinaginis, Bougierungen, Hydrotherapie.

VIII. Männliche Geschlechtsorgane.

(Urethra siehe VII. Harnorgane.)

(Bearbeitet von Dr. Nehrkorn.)

Hoden und seine Hüllen.

(50 Fälle; 2 †.)

A. Verletzungen.

(4 Fälle; 1 †.)

Nr. 1727. 44 J. Traumatische Schwellung (Quetschung) geht auf feuchte Umschläge zurück.

Nr. 1770. 40 J. Risswunde im Scrotum und Luxation des Hodens infolge Sturz mit dem Rade. Nach Erweiterung der Wunde Reposition des Hodens; Naht; Heilung.

Nr. 2347. 53 J. Hämatocele durch Ruptur der Tunica vaginalis propria. Entleerung des Hämatoms, Exstirpation der Tunica. An-

dauernd heftige parenchymatöse Nachblutung, die erst durch mehrfache Umstechungen und feste Tamponade zum Stehen gebracht wird.

Nr. 2472. 85 J. Heftige Schmerzen im rechten atrophischen Hoden, wahrscheinlich durch Trauma. Ursache wegen Dementia senilis nicht sicher festzustellen. Kastration. Mikroskop. nichts Specifisches nachzuweisen. Exitus an Pneumonie.

B. Entzündungen.

(17 Fälle.)

Chronische tuberkulöse Entzündung:

In 5 Fällen wurde die einseitige Kastration mit typischem Kocher'schen Schnitt ausgeführt, in 7 Fällen, in denen Abscesse oder Fisteln bestanden, wurde die afficierte Hautpartie excidiert und von der betreffenden Wunde aus die Kastration gemacht, in 1 Fall geschah doppelseitige Kastration. Die typischen Operationswunden heilten per pr., die übrigen z. T. per sec.

In Fall Nr. 609. 56 J. bestand zugleich Cystitis und Pyelitis tuberculosa; im Fall Nr. 1212. 64 J. war früher wiederholt Eiterabgang mit dem Urin beobachtet. Im letzteren Fall wurden mikroskop. im Hoden nur chronisch-entzündliche Veränderungen festgestellt, während für Tuberkulose oder Lues nichts Beweisendes gefunden wurde.

In 1 Fall doppelseitiger Nebenhodentuberkulose wurden nur die am Scrotum und Perineum vorhandenen Abscesse gespalten und ausgeschabt; die fistulösen Wunden kamen zur Ausheilung (N. 1719. 19 J.). In 1 Fall, bei dem wegen Caries pedis Unterschenkelamputation ausgeführt war, entstand nach einigen Monaten infolge Hodentuberkulose grosser scrotaler Abscess. Auf Incision und Excochleation erfolgte Ausheilung (Nr. 1082/1736. 26 J.).

In 1 Fall (Nr. 1525., 49 J.) bestand tuberkulöse Entzündung beider Nebenhoden und Abscessbildung in der rechten Inguinalgegend (vielleicht von Samenbläschen ausgehend). Auf Abscessincision und Suspension des Scrotums trat vorläufig Besserung ein. 2 weitere Fälle beginnender Tuberkulose wurden ebenfalls konservativ behandelt. (Nr. 714 und 1799.)

C. Gangrän.

(2 Fälle; 1 †.)

Nr. 226. 32 J. Gangräna scroti infolge Erfrierung durch unmittelbare und langdauernde Applikation eines Eisbeutels wegen akuter Hodenschwellung. Nach Demarkation Abtragung der gangränösen Partie. Unter Jodoformgazebehandlung Reinigung der Wunde und gute Granulationsbildung. Verkleinerung und Heilung des Defektes durch zusammenziehenden Heftpflasterverband beschleunigt.

Nr. 1564. 52 J. Erysipelas scroti gangraenosum († Diabetes und Nephritis acuta). Mehrmals früher akute Hodenentzündung. Seit 4 Tagen wiederum Hodenschwellung, seit 1 Tag blauschwarze Verfärbung des unteren Scrotumabschnittes. Scrotum kindskopfgross, Haut grösstenteils livide bis blauschwarz gefärbt. Erysipelatöse Röte und Schwellung zieht vom Scrotum zum stark ödematösen Penis und durch die Inguinalgegend beiderseits lumbalwärts. Incisionen, feuchter Verband, Ichthyolpinselungen, protrahierte Bäder. Die Gangrän schreitet fort auf den Penis, Erysipel ebenfalls progredient. II. Erysipelherd am Unterschenkel in der Umgebung eines alten Ulcus dehnt sich ebenfalls aus. Hohes Fieber, Delirien, nach 2 Tagen Exitus. Sektion: Akuter septischer Milztumor, Thrombose der Venen von Hoden und Nebenhoden; parenchymatöse Nephritis.

D. Hydrocele, Spermatocele, Varicocele.

(19 Fälle.)

a. Hydrocele 15 Fälle.

2 Fälle von Hydrocele funiculi spermatici wurden durch Exstirpation des Sackes geheilt.

Von 11 Fällen von Hydrocele testis wurden 5 einseitig, 2 doppelseitig nach Winkelmann, 3 einseitig nach v. Bergmann operiert, in 1 Fall doppelseitiger Hydrocele wurde links die Winkelmann'sche, rechts die v. Bergmann'sche Radikaloperation ausgeführt. Indikation zur Exstirpation des Sackes nach v. Bergmann gab nur chronisch-entzündliche Verdickung oder besondere Grösse des Hydrocelensackes. In 2 Fällen wurde gleichzeitig Hernien-Radikaloperation ausgeführt.

2 Fälle wurden nicht operiert. 1mal wurde die Operation verweigert, im anderen Falle bestand entzündliches Extravasat bei Orchitis und auf Applikation feuchter Verbände trat Besserung ein.

b. Spermatocele 1 Fall.

Nr. 2047. 48 J. Cyste am Schwanz des Nebenhodens. Exstirpation. Klarer seröser Inhalt, in dem mikroskopisch reichlich Spermatozoen nachgewiesen wurden.

c. Varicocele 3 Fälle.

Die erweiterten Venen wurden isoliert und 4–8 cm aus der Kontinuität reseciert. In 1 Fall gleichzeitig Hernienradikaloperation nach Bassini.

E. Tumoren.

(6 Fälle.)

Carcinom des Scrotums.

Nr. 144. 61 J. Thalergrosses Ulcus rodens auf der linken Scrotalseite mit doppelseitigen Inguinaldrüsenmetastasen. Excision des primären Tumors, Naht des Defektes; Exstirpation der inguinalen Drüsen, beiderseits wegen fester Verwachsungen Resektion ca. 8 cm langen Stückes der Vena saphena. Links entstand bei der Präparation ein 1 cm langer Einriss in die Vena femoralis, der durch Seidennaht geschlossen wurde. Heilung der Hodenwunde per primam; die Inguinalwunden secernierten anfangs stark und heilten erst nach ca. 4 Wochen. Recidiv vorläufig nicht nachweisbar.

Sarkome des Hodens 5 Fälle.

Nr. 1801. 50 J. Seit 2 Monaten schmerzlose Anschwellung des rechten Hodens. Gänseeigrosser Tumor mit sekundärer Hydrocele. Kastration.

Nr. 2073. 26 J. Langsame Entwicklung seit 2—3 Monaten. Der kindskopfgrosse Tumor wurde klinisch zunächst für einfache Hydrocele angesprochen und deshalb mit Lokalanästhesie eine Incision gemacht. Nach Spaltung und Entleerung reichlichen Serums fand sich gut faustgrosser höckeriger Tumor. In Narkose Ablatio testis mit hoher Resektion des Samenstrangs und Exstirpation strangartig in den Leistenkanal fortgesetzter Drüsenmetastasen. Verschluss des Inguinalcanals durch Catgutnähte. Pat. nach 3 Wochen noch mit kleiner Fistel entlassen. Nach 2 Monaten ausgedehntes Drüsenrecidiv (cf. 1900).

Nr. 2530. 47 J. Seit 4 Monaten langsame Vergrösserung des rechten Hodens, in letzter Zeit rasche Verschlimmerung. Gänseeigrosser Tumor mit grosser Hydrocele. Kastration. Glatte Heilung.

Nr. 1577. 31 J. Inguinales und supraclaviculares Drüsenrecidiv nach Ablatio testis sarcomatosi vor ca. 6 Wochen. Exstirpation des inguinalen, Ausschabung und Chlorzinkätzung des supraclavicularen Drüsenpacketes. Innerlich Arsenikkur.

Nr. 1740. 56 J. Mannsfaustgrosses Sarkom mit inguinalen und iliacalen Drüsenmetastasen. Inoperabel. Innerlich Liquor Fowleri.

F. Hemmungsbildungen.

(2 Fälle.)

Nr. 394. 28 J. Ectopia testis sin. inguinalis. Kastration, Verschluss des Leistenkanals. Glatte Heilung. Topographie: Mässig entwickelter Hoden nahe der Apertura interna des Leistenkanals. Auf der Grenze von mittlerem zu unterem Drittel Druckfurche, erzeugt durch Einschnürung des Annulus inguinalis. Im offenen Proc. vaginalis schlingenförmig herabgetretenes, stark geschlängeltes Vas deferens.

Nr. 1598. 19. J. Kryptorchismus inguinalis sin. Orchidopexie, Resektion des offenen Proc. vaginalis und Verlagerung des Samenstranges nach Bassini. Heilung.

Prostata.
(16 Fälle; 1 †.)

B. Entzündungen.
(14 Fälle; 1 †.)

a. Akute. 1 Fall.

Nr. 1319. 25j. Hausbursche. Urethritis, Periurethritis und Prostatitis gonorrhoica mit Abscessbildung. I. Incision von der vorderen Rectalwand aus. Danach anfangs Fieberabfall, dann Erscheinungen allgemeiner Sepsis. Erneute grössere Abscessbildung am Damm. Nach ausgiebiger Spaltung mit perinealem Schnitt und Entleerung von ca. 1/4 l Eiter allmählicher Rückgang der septischen Symptome. Langsame Rekonvalescenz.

b. Chronische. 13 Fälle.

Nr. 1599. 42j. Taglöhner. Tuberkulöser Prostataabscess mit Urethralfistel, kompliciert durch Urethralstriktur und Hypospadie II. Grades. Abscess- und Fistelspaltung. Aetzung. Mit nahezu geheilter Fistel entlassen.

Prostatahypertrophie (12 Fälle, 1 †).

In 6 Fällen mit Cystitis und inkompleter Retention wurde durch Verweilkatheter und Blasenausspülungen die Fähigkeit spontaner Urinentleerung wieder hergestellt und die Cystitis gebessert. Ein 70jähr. sehr dekrepider Patient (Nr. 1523) wurde von den Verwandten wieder nach Haus genommen, bevor ein Erfolg eingetreten war.

Nr. 1372. 59 J. (Cf. 1898, Nr. 2111.) Früher Kastration und Bottini erfolglos. Zu Hause dauernde Behandlung mit Katheterismus und Blasenausspülungen. Abbrechen und Steckenbleiben des Schnabels eines offenbar zu spröden Nélatonkatheters. Völlige Retentio urinae, Blutung. Nach 24 Stunden Aufnahme in die Klinik, Extraktion des 1 cm langen ca. 3 cm vor der Pars membranacea gelegenen Katheterstückes mit anatomischer Pincette, Behandlung mit Verweilkatheter und Ausspülungen. Cystoskopie ergiebt nur starke Balkenblase.

Nr. 1729. 69 J. Prostatahypertrophie, Cystitis mit Pyelonephtritis und Diabetes. Behandlung mit Blasenausspülungen, im Uebrigen symptomatisch. Unter Erscheinungen von Anämie Exitus.

In 1 Fall von kompleter Retentio urinae wurde doppelseitige Resektion des Vas deferens ausgeführt. Kein Erfolg. Pat. wurde zum Selbstkatheterisieren angeleitet (Nr. 633, 65 J.).

In 4 Fällen wurde die Discision der Prostata mit Thermokauter nach Bottini ausgeführt. In 3 Fällen von Retentio urinae

hatte dieselbe Erfolg, in 1 Fall, der wesentlich an hochgradig gesteigertem Harndrang litt, wurde keine Besserung erzielt.

Nr. 957. 72 J. Komplete Retentio urinae, Cystitis. Bottini; Nachts Verweilkatheter. Nach 24 Stunden spontane Miktion; rasche Abnahme des Residualharns.

Nr. 2122. 67 J. Seit 5 Jahren gesteigerter Harndrang, in letzter Zeit verschlimmert. Seit 14 Tagen vollständige Harnverhaltung. Nach Besserung der Cystitis Bottini'sche Operation. Vom 3. Tage ab spontane Urinentleerung, fortschreitende Minderung des Residualharns.

Nr, 2315. 76 J. Seit 8 Tagen Retentio urinae completa. Bottini. Vom 3. Tage ab spontane Urinentleerung; Residualharn rasch abnehmend.

Nr. 974. 73 J. Cystitis, sehr gesteigerter Harndrang. Nach Besserung der Cystitis Bottini. Harndrang nicht wesentlich beeinflusst.

D. Tumoren.

(1 Eall.)

Nr. 863. 70 J. Carcinom der Prostata. Seit mehreren Jahren erschwerte Urinentleerung. In letzter Zeit öfter Katheterismus erforderlich. Darnach heftigste Schmerzen. Seit 36 Stunden keine Urinentleerung. Katheterismus vergeblich versucht, Blasenstich blieb ebenfalls erfolglos (auswärts). Bei Aufnahme ist Patient sehr schwach, Blase stark gefüllt. Katheterismus gelingt mit mittlerem Mercierkatheter. Prostata gänseeigross. Behandlung mit Verweilkatheter und Blasenausspülungen. Trotz grosser Schwäche verlangt Pat. seine Entlassung, stirbt im Collaps am Bahnhof. Sektion ergab Carcinom der Prostata, Myocarditis.

IX. Weibliche Geschlechtsorgane.

(Bearbeitet von Dr. Petersen und Dr. Kaposi.)

Es wurden aufgenommen (exkl. Mamma) 134 Kranke und 114 Operationen ausgeführt mit 8 Todesfällen (1 weiterer Todesfall ohne Operation an Apoplexie).

Vulva und Vagina.

Nr. 1199. Excision eines querstehenden Septum vaginale.

Bösartige Neubildungen (5 F., 1 †).

1. Nr. 205. Frl. A. Z., 19 J. Kindsfaustgrosser Tumor des Septum recto-vaginale; stark verwachsen mit der Beckenwand; Ulceration der hinteren Scheidenwand. — Operation 13. I. Ausgiebige Excision des Tumors; Auslösung oben im kleinen Becken sehr schwierig und blutig; rechter Ureter nur schwer auszulösen. 2 Klemmen bleiben liegen. In der Nacht Exitus unter zunehmendem Collaps und mässiger Nach-

blutung. Sektionsbefund: Anämie aller Organe. Mikr. Diagnose: Cylinderzellencarcinom (vielleicht ausgehend von den Gärtner'schen Gängen).

2. Nr. 547. Frau E. B., 48 J. 1888 Exstirpation eines Carcinoms des r. Labium maius mit beiderseitigen Drüsenmetastasen; seit 3 Monaten Recidiv in der l. Leistengegend, faustgross. Exstirpation. Glatte Heilung.

3. Nr. 726. Frau K. A., 34 J. Grosses carcinomatöses Geschwür oberhalb der Clitoris mit ausgedehnter derber Infiltration der Umgebung, seit 3 Monaten bestehend. Ausschabung; Aetzung mit 50% Chlorzink. Schnelles Fortschreiten der Neubildung.

4. Nr. 1053. Frau M. K., 51 J. Melanosarkom des r. Labium maius mit Drüsenmetastasen. Ausgiebige Excision. Februar 1900 Exitus an Recidiv.

5. 2330. Frau A. D., 74 J. Carcinom der Clitoris, des Labium und des Perineum. Excision. Glatte Heilung.

Uterus.

Lageveränderungen (16 F., † 1).

a. Prolaps.

4mal konservative Behandlung mit Pessar etc. (1507, 1605, 2546, 2364), der letzte Fall verstarb in der Klinik an Apoplexie.

Es wurde ausgeführt die Kolporrhaphia posterior 1mal (1700), die Kolporrhaphia anterior und posterior 5mal, (1067, 2127, 2555, 330, 1052) und zwar in den beiden letzten Fällen verbunden mit der Portio-Amputation; leichte Nachblutung bei Fall 330.

b. Anteflexio uteri (3 Fälle).

Konservativ behandelt (229, 494, 792).

c. Retroflexio uteri.

2 Fälle konservativ behandelt (Anfrischung, Pessar 323, 709), bei Nr. 1587 Vaginofixation nach Dührssen, verbunden mit Kolporrhapia posterior.

Entzündungen des Uterus und seiner Umgebung (49 Fälle).

1. Metritis und Endometritis.

In 3 Fällen konservative Behandlung (Ausspülungen, Ichthyoltampons etc.).

In 33 Fällen Erweiterung des Uterus mit Hegar'schen Sonden, Ausschabung. Tamponade mit Jodoformgaze (in schwereren Fällen auch mit 10—20% Chlorzinkgaze); bei Abstossung des Chlorzinkschorfs 1mal mässige Nachblutung, Nr. 1244.

7mal wurde damit verbunden die Portio-Amputation.

In den 5 folgenden Fällen wurde teils wegen hochgradiger Metritis und Endometritis allein, teils wegen Komplikation mit anderen Erkrankungen die vaginale Totalexstirpation von Uterus mit Adnexen ausgeführt (Technik cf. J. B. 97 und 98).

Nr. 1676. Frau S. W., 34 J. Hochgradige Metritis und Endometritis. Nach der Operation starke Nachblutung; Anlegung Landau'scher Klemmen; später vorübergehend parametrisches Exsudat. Entlassung nach 7 Wochen in gutem Befinden.

Nr. 1907. Frau E. E., 34 J. Metritis und fungöse Endometritis; Oophoritis; Salpingitis. Nach der Operation mässige Nachblutung, Ligatur. In der 2. und 3. Woche intermittierendes Fieber (Phlebitis?). Entlassung nach 7 Wochen in gutem Befinden.

Nr. 1938. Frau M. M., 37 J. Metritis; Retroflexio fixatio; Salpingo-Oophoritis adhaesiva. Glatter Verlauf.

Nr. 2545. Frau E. G., 56 J. Metritis; Salpingitis und faustgrosse Cyste des r. Ovarium. Glatter Verlauf.

Ein besonderes Interesse beansprucht der folgende Fall:

Nr. 1896. Frau K. K., 38 J. Vor 2½ Jahren auswärts Amputation und Thermokauterisation bei Portio-Carcinom. Radikaloperation erschien unmöglich wegen starker Infiltration des Parametrium. Jetzt Uterus faustgross, beweglich; starke Blutungen. Diagnose: Carcinom-Recidiv. Operation 26. IX. Zunächst abdominale supravaginale Uterusamputation; Adnexe vergrössert und stark adhärent; darauf vaginale Auslösung des Cervixstumpfes. Tamponade. Im Uterus kein Carcinom mehr; Metritis, starke Endometritis; nussgrosses Myom. Verlauf gestört zunächst durch Abscessbildung; später kleine Darmscheidenfistel, die sich jedoch in der 6. Woche spontan schliesst. Mai 1900 gutes Befinden; lokaler Befund gleichfalls gut.

2) Parametritis.

In 4 Fällen konservative Behandlung mit Ausspülungen, Umschlägen, Tampons etc. (1105, 1744, 1793, 2467).

Nr. 722. Frau B. H., 27 J. Grosser parametritischer Abscess links, Incision nach Erweiterung der Scheide mit Schuchardt'schem Schnitt. Mit kleiner Fistel entlassen.

Nr. 1575. Magdalene L., 26 J. Grosser parametritischer Abscess rechts (vielleicht Zusammenhang mit Wurmfortsatz); inguinale Incision. Heilung.

Nr. 2215. Frau M. B., 25 J. Parametritisches Exsudat rechts (vielleicht auch Appendicitis?). Incision von der Scheide aus. Heilung.

Hier reihen sich noch an 2 Fälle von puerperaler Pyämie bezw. Sepsis.

Nr. 506. Frau L. St., 22 J. Partus am 6. VI. Vom 3. Tag ab Schüttelfröste; seit 3 Wochen Schmerzen am Steissbein. Aufnahme 22. II. Hohes Fieber. Abscess am Os sacrum und am l. Jochbein. Eiteriger Ausfluss des Uterus. Incision der Abscesse (Streptokokken). Nach 5 Tagen Spaltung eines neuen Abscesses am l. Trochanter. Nach 6 Wochen geheilt entlassen.

Nr. 2034. Frau M. H., 23 J. Partus am 9. X.; am 12. X. hohes Fieber. Aufnahme 13. X. Schüttelfrost; Temperatur 41,9; jauchiger Uterusausfluss. Im Blut Streptokokken. Der Uterus wird 2mal ausgeräumt: 13. X. und 31. X. In 20 Tagen 19 Schüttelfröste. Nach der 2. Ausräumung Besserung. Entlassen geheilt nach 6 Wochen.

Tumoren des Uterus.

I. Myome.

Zur Aufnahme kamen 14 Kranke. Das Myom wurde entfernt 5mal vaginal, 9mal abdominal († 1).

a) Vaginale Myom-Operationen (5 F.).

1. Nr. 204. Frl. J. D., 44 J. Multiple Myome des Uterus; in toto kindskopfgross; starke Schmerzen. Operation 12. I. Paravaginaler Hilfsschnitt (nach Schuchardt). Exstirpation von Uterus und Adnexen. Glatter Verlauf. Entlassung nach 4 Wochen.

2. Nr. 491. Frau A. R., 47 J. Multiple Myome des Uterus; in toto kindskopfgross; viel Schmerzen. Operation 22. II. Paravaginaler Hilfsschnitt (nach Schuchardt); dabei leichte Verletzung des Mastdarms, der sofort wieder vernäht wird. Exstirpation von Uterus mit Adnexen. Glatter Verlauf. Entlassung nach 4 Wochen.

3. 603. Frau S., 44 J. Kindskopfgrosses intramurales Myom. Operation 16. III. Exstirpation des Uterus mit Adnexen (Spaltung der vorderen Wand). Abtragung von Hämorrhoiden mit dem Thermokauter. Verlauf gestört durch Bronchitis. Am 12. IV. Entleerung eines parametritischen Abscesses; es bildet sich eine vaginale Kotfistel, die sich aber nach 5 Wochen spontan wieder schloss. Entlassung nach 10 Wochen mit kleiner Eiterfistel.

4. Nr. 794. Frau D. K., 33 J. Faustgrosses interstitielles Myom; starke Blutungen. Operation 27. IV. Vaginale Exstirpatio uteri; das vergrösserte l. Ovarium wird entfernt, das r. zurückgelassen. Glatter Verlauf; nach 4 Wochen geheilt entlassen.

5. Nr. 1544. Frau M. Sch., 42 J. Faustgrosser, nekrotisierender Uteruspolyp; derselbe lässt sich leicht vorziehen; Abtragung des dünnen Stiels. Glatter Verlauf.

b) Abdominale Myom-Operationen (9 F., † 1).

Das Myom wurde 2mal durch Enucleation, 7mal durch supravaginale Uterusamputation entfernt.

Nr. 151. Frau S. G., 50 J. Myxomatöses Myom des Uterus (1200 g): starke Blutungen. Operation 6. I. Supravaginale Amputation des Uterus: Versorgung des Stumpfs nach Chrobak. Verlauf glatt; Entlassung nach 4 Wochen.

2. Nr. 326. Frau M. G., 48 J. Lymphangiektatisches Myom des Uteruskörpers (1 kgr): starke Blutungen. Operation 3. II. Supravaginale Uterus-Amputation (nach Chrobak). Verlauf: 2 Stichkanalabscesse: sonst glatt. Entlassung nach 5 Wochen.

3. Nr. 465. Frau A. B., 43 J. Kopfgrosses Myom des Uteruskörpers: erhebliche Blutungen. Aufnahme 16. II.: starke Anämie. Hämoglobin Fleischl 20%. Daher zunächst nur Ausschabung des Uterus; Tamponade mit Chlorzinkgaze. Langsame Erholung. Operation 13. IV. Supravaginale Uterus-Amputation (nach Chrobak). Verlauf gestört durch Bronchitis; sonst glatt. Entlassung am 17. V. in gutem Befinden: Hämoglobin 65%.

4. Nr. 836. Frau M. M., 43 J. Myom des Uterus-Körpers (1200 g): starke Blutungen. Operation 1. V. Supravaginale Uterus-Amputation (nach Chrobak). Verlauf glatt; Entlassung nach 4 Wochen.

5. Nr. 1335. Frl. F. M., 46 J. Kopfgrosses subseröses Myom des Uteruskörpers. Operation 30. VI. Supravaginale Uterus-Amputation (nach Chrobak); ein kleineres paracervikales Myom enucleiert. Rechtes Ovarium, cystisch entartet, wird exstirpiert; die stark verwachsenen linken Adnexe werden zurückgelassen. Verlauf im ganzen glatt; mehrmals Blutharnen (Blasenquetschung?); Entlassung nach 4 Wochen.

6. Nr. 1433. Frau K. F., 50 J. Kindskopfgrosses subseröses Myom des Uteruskörpers. Operation 14. VII. Das Myom ist subperitoneal entwickelt. Blase stark verzogen. Enucleation; Uebernähung des Bettes. Verlauf glatt; Entlassung nach 3 Wochen.

7. Nr. 1615. Frau F. H., 39 J. Subligamentäres, lymphangiektatisches Myom ($2^1/_2$ kgr). Operation 31. VII. Das Myom sitzt breit im Lig. latum dextrum; Enucleation; Uebernähung des Stumpfes. Verlauf glatt. Entlassung nach 3 Wochen.

8. Nr. 2309. Frau K. W., 44 J. Myom des Uteruskörpers (1700 gr): starke Blutungen. Operation 25. XI. Supravaginale Amputation (nach Chrobak); links starke Darmverwachsungen. Verlauf glatt; Entlassung nach 3 Wochen.

9. Nr. 2329. Frau J. B., 56 J. Seit längerer Zeit grosses Myom mit Blutungen; vor 8 Jahren deshalb Kastration; vor 7 Jahren Curettement. Seit einiger Zeit Fieber, Schmerzen und schnelleres Wachstum des Myoms; kachektisches Aussehen. Jetzt über kopfgross. Operation 29. XI. Myom leicht verwachsen; beim Vorziehen (mit Doyen's Korkzieher) fliesst ziemlich viel Eiter aus dem Myom. Supravaginale Amputation: Stumpf nicht vollkommen zu überdecken. Das Myom war hochgradig

nekrotisiert und vereitert. Verlauf: Schnell zunehmende Peritonitis; Exitus am 4. Tage. Sektion verweigert.

Carcinome und Sarkome des Uterus (18 F., † 3).

In 11 inoperablen Fällen kam die Ausschabung mit nachfolgender Chlorzinktamponade (50%) zur Anwendung (160, 832, 900, 980, 1875, 1896, 2002, 2377, 2434, 2439, 2536); mehrmals wurde dadurch erhebliche Besserung erzielt.

Bei Nr. 2536 lag vielleicht ein Angiosarkom der hinteren Uteruswand vor, auf die Scheide übergreifend.

Nr. 2377 verstarb 6 Wochen nach der Aetzung in der Klinik an Peritonitis.

8mal wurde die Exstirpation des erkrankten Uterus ausgeführt und zwar 7mal vaginal, 1mal abdominal.

a. Vaginale Operationen.

1. Nr. 504. Frau A. M., 61 J. Nekrotisierendes Sarkom des Corpus uteri; Blutungen und Jauchung. Cystitis. Operation 24. II. Typische Totalexstirpation; Schuchardt'scher Hilfsschnitt. Verlauf: Wundverlauf gut; dagegen zunehmende Cystitis; Exitus am 3. IV. unter urämischen Symptomen. Sektionsbefund: Cystitis; Pyelitis, Nierenabscesse.

2. Nr. 544. Frau K. G., 45 J. Sarkom des Corpus uteri; Blutungen. Operation 2. III. Typische Totalexstirpation. Glatter Verlauf; Entlassung nach 3 Wochen.

3. Nr. 545. Frau M. W., 32 J. Beginnendes Corpus-Carcinom. Operation 3. III. Typische Totalexstirpation. Glatter Verlauf. Entlassung nach 3 Wochen.

4. Nr. 1758. Frau P. K., 58 J. Carcinom-Geschwür im Corpus uteri; kleines Myom. 13. IX. Exstirpatio uteri vaginalis; paravaginaler Hilfsschnitt nach Schuchardt. Glatter Verlauf. Februar 1900 gutes Befinden; kein Recidiv.

5. Nr. 1873. Frau B. F., 43 J. Grosses Carcinom der Portio. Wegen Schwäche der Patientin zunächst Ausschabung und Aetzung mit Chlorzink. Darauf so gute Erholung, dass 10 Tage später 25. IX. typische Totalexstirpation. Verlauf ungestört, nach 3 Wochen entlassen.

6. Nr. 2235. Frl. M. H., 56 J. Grosses Corpus-Carcinom. Daneben faustgrosses Dermoid des rechten Ovariums. Operation 15. XII. Schuchardt'scher Hilfsschnitt (Nullipara). Totalexstirpation. Starke Blutung. Operation erschwert durch die sehr starke Verwachsung des rechten Ovarialtumors. Kleiner Einriss im Rectum wird gleich wieder vernäht. Verlauf glatt. Entlassung nach 4 Wochen.

7. Nr. 2404. Frau R. H., 43 J. Beginnendes Portio-Carcinom.

Operation 5. XII. Totalexstirpation. Linkes Parametrium infiltriert, wird möglichst mitexstirpiert. Verlauf glatt. Nach 3 Wochen entlassen.

b. Abdominale Operation (1 F. †).

Nr. 1334. Frau R. K., 62 J. Ziemlich grosses Carcinom des Corpus uteri. Im Urin 4% Zucker. Am 2. V. Ausschabnng und Chlorzinkätzung des Uterus. Wiedereintritt am 20. VI. wegen starker Schmerzen. Urin 5% Zucker. Nach Zucker-Diät fallend auf 0,5%. Operation 4. VII. Die zunächst versuchte vaginale Exstirpation ist unmöglich wegen zu starker Verwachsung, daher Laparotomie und Beendigung der Exstirpation von oben (nach Freund); am Cervix ein apfelgrosses Myom. Verlauf: am 3. Tag Fieber, Schüttelfrost; Pneumonie. Am 4. Tag Exitus unter pneumonischen Erscheinungen. Sektion verweigert.

Blasenmole (1 F.).

Nr. 1240. Frau A. A., 43 J. Pat. hat 6mal geboren, zuletzt vor 2½ Jahren. Periode pausierte vor ca. 1 Jahr; vor 3 Monaten starke Blutung, die seitdem sich öfter unregelmässig wiederholt. Uterus reicht 3 fingerbreit über Nabel; Muttermund offen, man stösst auf weiche Massen. Mit dem Löffel werden ca. 2 l. traubenförmige glasige Blasen entleert. Guter Verlauf; nach 3 Wochen entlassen; Uterus noch ein wenig vergrössert; kein Ausfluss.

Ovarien.
(3 Fälle).

I. Entzündungen 5 F.

In 3 Fällen 813, 1417, 1925 konservative Behandlung.

Nr. 1331. Frau M. H., 26 J. Seit längerer Zeit starke Unterleibsschmerzen, Dysmenorrhoe. Beiderseits hühnereigrosse parauterine Tumoren. Wahrscheinlich Gonorrhoe. Operation 29. VI. Laparotomie. Ovarien beiderseits eigross, teils cystisch. teils entzündet, Tuben geschwollen, starke Verwachsung. Doppelseitige Kastration. Verlauf glatt. Nach 4 Wochen entlassen. Nach 3 Monaten Wiedereintritt. Kleines parametritisches Exsudat links. Auf Umschläge und Ichthyoltampons Besserung.

Nr. 2269. Frau P. N., 42 J. Seit ca. 2 Jahren sehr heftige Unterleibsschmerzen. Vielfach behandelt. Uterus retroflektiert, fixiert; schmerzhafte Schwellung der rechten Adnexe. Operation 21. XI. Laparotomie. Adnexe sehr stark verwachsen. Doppelseitige Kastration. Rechtes Ovarium eigross, teils cystisch, teils entzündet, linkes kleiner. Verlauf glatt, nach 3 Wochen entlassen.

Vgl. auch Nr. 2066 bei Wurmfortsatz (Resektion von Wurmfortsatz + r. Ovarium mit Tube wegen Entzündung dieser 3 Organe); ferner Nr. 1999. Castratio duplex bei Peritonitis tuberculosa (s. dort).

II. Neubildungen der Ovarien (26 F.).

A. Gutartige Neubildungen (22 F.).

a. Parovarialcyste.

Nr. 1384. Barbara Sch., 18 J. Rechts vom Uterus ein faustgrosser cystischer Tumor. Punktion desselben vom erweiterten Cervix aus und Einspritzung von Jodlösung. Flüssigkeit klar, specifisches Gewicht 1003. Glatte Heilung.

b. Dermoide.

1. Nr. 193. Anna K., 24 J. Dermoid, kindskopfsgross, links, starke Schmerzen. Operation 12. I. Laparotomie. Durch Punktion 500 gr schwarze, trübe Flüssigkeit entleert. Tumor so innig mit Därmen verwachsen, dass Auslösung unmöglich. Partielle Resektion, Einnähung. (Wahrscheinlich Dermoid mit Stieldrehung). Verlauf glatt. Nach 4 Wochen Entlassung.

2. Nr. 543. Frau M. K., 48 J. Dermoid, kindskopfgross, rechts. Operation 7. III. Glatte Ovariotomie. Im Tumor viel Haare. Verlauf gestört durch leichte Pneumonie, sonst glatt. Entlassung nach 3 Wochen.

3. Nr. 1881. Frau M. B., 38 J. Dermoid, kindskopfgross, links; mehrmals Fieber und Erbrechen. Operation 28. IX. Ausgedehnte Adhäsionen zwischen Tumor und Därmen. Der Tumor platzt, entleert Eiter. Exstirpation. Tamponade. Verlauf glatt. Nach 5 Wochen entlassen.

c. Gutartige Ovarialcysten und Kystome (17 F.).

α) Abdominale Operationen.

1. Nr. 390. Frl. E. R., 21 J. Colloidkystom rechts, kopfgross. Operation 13. II. Viel colloider Ascites. Exstirpation des nekrotisierenden Tumors. Das linke colloide Ovarium auch entfernt. Verlauf: Leichte Bronchitis, sonst glatt. Entlassung nach 4 Wochen.

2. Nr. 601. Frau L. B., 48 J. Multilokuläres Kystom rechts; kopfgross. Operation 15. III. Breite Darmadhäsionen, sonst glatte Ovariotomie. Nach 4 Wochen geheilt entlassen.

3. Nr. 615. Frau L. H., 52 J. Multilokuläres Kystom links, kopfgross; rechts faustgross. Operation. 17. III. Doppelseitige Ovariotomie. Reichlich colloider Ascites. Netz und Peritoneum stark colloid entartet. Verlauf: 10 Tage glatt, dann plötzlich Collaps, Lungenrasseln, Dyspnoe. Am 14. Tage Exitus, Sektionsbefund; Thrombose der Venae iliacae; Lungenembolie.

4. Nr. 636. Frau E. H., 28 J., Multilokuläre Cyste links, kindskopfgross. Am 19. III. starke Leibschmerzen, am 20. III. Aufnahme mit Fieber und peritonitischer Reizung, die langsam zurückgehen. Am 27. III. Operation. Ausgedehnte frische, entzündliche Verwachsung des Tumors; hämorrhagischer Inhalt. Stiel 2mal um seine Achse ge-

dreht. Ovariotomie. Nach 3 Wochen geheilt entlassen.

5. Nr. 876. Susanne W., 19 J. Ovarialcyste rechts, kopfgross. Operation 3. V. Glatte Ovariotomie. Nach 4 Wochen geheilt entlassen.

6. Nr. 950. Babette W., 29 J. Colloidkystom links, kopfgross. Operation 15. V. Ovariotomie. Etwas hämorrhagischer Ascites. Das cystische rechte Ovarium wird thermokauterisiert. Nach 4 Wochen geheilt entlassen.

7. Nr. 965. Frau E. G., 45 J. Ovarialcyste rechts, kopfgross. Mehrmals heftige Schmerzen. Operation 13. V. Tumor hämorrhagisch; Stiel um 180° gedreht, nekrotisierend. Das cystische linke Ovarium auch entfernt. Nach 3 Wochen geheilt entlassen.

8. Nr. 1123. Frl. S. O., 51 J. Kindskopfgrosses Colloidkystom rechts. 7. VI. Glatte Ovariotomie. Nach 4 Wochen geheilt entlassen.

9. Nr. 1153. Frau E. K., 58 J. Multilokuläres Kystom rechts, kopfgross (mit papillären Wucherungen). Operation 10. VI. Ovariotomie. 3 l klarer Ascites. Tumor stark verwachsen. Nach 4 Wochen geheilt entlassen.

10. Nr. 1865. Frau M. E., 51 J. Multilokuläres Kystom links, kopfgross. Oefter Schmerzen. Operation 15. IX. Tumor mit hämorrhagischem Inhalt. Stiel 2mal um die Achse gedreht. Ovariotomie. Verlauf durch leichte Bronchitis gestört, sonst glatt. Entlassung nach 3 Wochen.

11. Nr. 1958. Frau F. K., 57 J. Ovarialcyste links, faustgross; Verdacht auf Gallensteine. Operation 4. X. Ovariotomie. Ausgedehnte Adhäsionen der Gallenblase werden gelöst, ein Stein nicht zu finden. Verlauf: 18 Tage glatt, dann plötzlich Collaps und Exitus. Sektionsbefund: Thrombose der Vena femoralis sin.; Lungenembolie.

12. Nr. 1979. Frau A. L., 48 J. Ovarialkystom, doppelseitig, vereitert. Operation 7. X. Doppelseitige Ovariotomie. Rechts faustgrosse, stark verwachsene Cyste, entleert Blut und Eiter. Links gänseeigrosser Tumor. Enucleation von kleinem Myom. Tamponade. Verlauf: Mässige Eiterung mit Fieber, nach 5 Wochen geheilt entlassen.

13. Nr. 2117. Frl. K. W., 62 J. Multilokuläres Colloidkystom rechts, stark kopfgross. Operation 27. X. Glatte Ovariotomie. Geringe Stieldrehung. Nach 4 Wochen geheilt entlassen.

14. Nr. 2187. Frl. K. H., 38 J. Ovarialcyste rechts, faustgross. Operation 11. XI. Glatte Ovariotomie. Verlauf zuerst gestört durch Darmatonie, später durch Venenthrombose am Bein. Entlassung nach 7 Wochen.

15. Nr. 2242. Frau R. St., 45 J. Multilokuläres Colloidkystom rechts, kindskopfgross. 17. XI. Ovariotomie.

Leichte Stieldrehung mit beginnender Nekrose: das cystische linke Ovarium auch entfernt. Nach 4 Wochen geheilt entlassen.

β) Vaginale Operationen.

16. Nr. 2318. Frau K. R., 48 J. Ovarialkystom rechts, kindskopfgross. 29. XI. Ovariotomie. Der Tumor ist subligamentös entwickelt. Das cystische linke Ovarium auch entfernt. Enucleation eines kleinen Myoms. Verlauf: Am 8. Tag platzt ein Teil der Wunde, es fällt Darm vor; Sekundärnaht. Glatter Verlauf. Entlassung nach 5 Wochen.

17. Nr. 2260. Frau F. M.. 44 J. Ovarialkystom, doppelseitig, kindskopfgross, vereitert. Operation 20. XI. Vaginale Exstirpation von Uterus mit Adnexen. Die Kystome stark verwachsen, entleert viel Eiter. Im Uterus multiple kleine Myome. Verlauf glatt, nach 4 Wochen entlassen.

B. Bösartige Neubildungen (4 F., † 1).

Nr. 914 wurde wegen zu starker Kachexie nicht operiert.

Nr. 1652. Die Probelaparotomie ergab eine so diffuse Carcinomatose des Peritoneums, dass von weiteren Eingriffen abgesehen wurde.

Nr. 1700. Frau E. T., 45 J. Kopfgrosser Tumor, nicht scharf abzugrenzen; starke Schmerzen. Operation 21. VIII. Laparotomie; Entleerung von viel trübem Ascites; beiderseits ca. kindskopfgrosser Ovarialtumor, Exstirpation. Mikr. Diagnose: Sarkom. Verlauf glatt; nach 3 Wochen in gutem Befinden entlassen.

Nr. 1866. Frau D. A., 43 J. Multiple parauterine Tumoren; sehr starker Ascites. Operation 15. IX. Laparotomie. Entleerung von 8 l. Ascites. Exstirpation eines kindskopfgrossen, höckerigen Tumors des rechten Ovariums und eines faustgrossen des linken Ovariums. Im kleinen Becken verstreut fanden sich jetzt noch zahlreiche kleinere Knoten, deren radikale Exstirpation nicht mehr möglich erschien; Tamponade. Verlauf: zunehmende Herzschwäche. Exitus am 10. Tage, Sektionsbefund: Peritonitis sero-fibrinosa purulenta. Mikroskop. Diagn.: Carcinom der Ovarien mit Metastasen.

Mamma.

(Bearbeitet von Dr. Kaposi.)
(40 Fälle; 39 W., 1 M., 1 †.)

I. Entzündungen (5 Fälle).

a) Akute.

Mastitis purulenta (4) Nr. 356, 458, 1805, 2310.

Nr. 356. 22 J. Hatte vor einem Jahre entbunden, das Kind starb am ersten Tag; seit 8 Tagen Schmerzen und Schwellung der r. Mamma, Schwellung der Achseldrüsen. Fieber. Zuerst Eisblase, worauf Schwellung und Schmerzen abnehmen, nach 14 Tagen deutliche Abscessbildung. In-

cision. Drainage. Heilung in drei Wochen.

Nr. 1805. 20 J. Virgo. Ohne bekannte Ursache seit 8 Tagen entzündliche Schwellung der linken Brust, nach einigen Tagen feuchter Umschläge kommt es zu einem cirkumskripten Abscess, der incidiert wird. Rasche Heilung. Auch in den beiden anderen Fällen (458 u. 2310) war die Mastitis kurz nach der Entbindung aufgetreten, und es erfolgte rasche Heilung nach der Incision.

b. chronische.

Nr. 728. 18j. Dienstmädchen; sie stand schon zweimal wegen Chlorose in Behandlung der medicin. Klinik, kommt Anfangs April 99 wegen entzündlicher Schwellung der linken Brust; in derselben 2 Fisteln. Spaltung derselben, worauf sich tuberkulöser Eiter entleert, kein Knochenherd, mit granulierender Wunde entlassen. Nach 8 Tagen Wiedereintritt, Mammafistel secerniert stärker, zugleich Schmerzen im rechten Knie, beginnende Schwellung der rechten Hand. Wegen Verdacht auf Endocarditis Operation in Schleich'scher Anästhesie, besteht in Excochleation der alten Mammafistel. Am 25. V. auf die medicin. Klinik verlegt, am 11. VI. wieder in die chirurg. Klinik aufgenommen, stets Fieber, multiple Drüsenschwellungen. III. Operation: Ausgiebige Spaltung und Ausschabung der Fistelgänge ohne Knochenherd. Fieber fällt nicht ab. R. Pneumonie-Pleuritis. Abnahme der Kräfte, Hallucinationen. Blutige Stühle. Diagnose: Miliartuberkulose. Auf die medicin. Klinik rückverlegt, wo am 11. VII. Exitus erfolgt. Bei der Autopsie: multiple käsige Drüsen im Thorax, Miliartuberkulose der Lungen, Endocarditis, tuberkulöse Geschwüre im Darm. Tuberkulose der linken Mamma.

II. Tumoren (35).

a) Gutartige.

Fibroadenome (5).

In 2 Fällen wurde wegen Carcinomverdacht die Amputatio mammae vorgenommen, in 3 anderen Enucleation des Tumors.

Nr. 306. 26j. Taglöhnersfrau. Vor 1½ Jahren Partus, sie stillte das Kind selbst, das, 10 Wochen alt, stirbt. Angeblich seither Entwicklung eines langsam wachsenden Tumors der rechten Brust, der seit einem Monat Schmerzen macht. Tumor derb, hühnereigross, verschieblich. Axilla frei. Ausschälung gelingt leicht nach radiärer Incision. Glatt geheilt. Ebenso konnte in Fall 175, 17j. Mädchen und in Fall 1543, 18j. Weib, der in der rechten Brust sitzende wallnussgrosse Knoten leicht enucleiert werden und erfolgte primäre Heilung.

Bei 2056, 43j. Kaufmannsfrau, wurde die Diagnose auf Carcinom gestellt wegen des Alters der Kranken und des angeblich raschen Wachstums des Tumors, deshalb Amputation mit Ausräumung der Axilla. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt Fibroadenom. Heilung per prim.

Nr. 320. 41j. Lehrerin. Auch hier wurde die Amputatio mammae ge-

macht, weil der in der rechten Brust sitzende Knoten erst seit kurzem bemerkt wird und Pat. über 40 ist; da der Tumor sich auf dem Durchschnitt als im Centrum cystisches Fibrom erweist, wird von der Ausräumung der Axillardrüsen abgestanden. Heilung erfolgte ohne Anstand.

Nr. 635. 53 J. Kleinfaustgrosser derber Tumor der rechten Mamma, seit 1/4 Jahr entwickelt, einige Drüsen in der Axilla. Amputation der Brust mit Ausräumung der Achselhöhle. Heilung per primam. Die mikroskop. Diagnose konnte kein Carcinom entdecken, sondern lautete: stellenweise kleinzellige, knötchenförmige Infiltration und riesenzellenähnliche Gebilde. Mastitis chronica interstitialis (tuberculosa?).

b) Maligne Tumoren (30 Fälle, 29 W., 1 M.).

1. Carcinome (26 Fälle, 25 W., 1 M.).

Die jüngste der Frauen hatte ein Alter von 39 Jahren. Die älteste von 72 J. 18mal war die rechte, 7mal die linke Mamma erkrankt. 2 Fälle waren beiderseitig, einer von diesen sowie einer der rechten Tumoren wurden nicht operiert, ersterer wegen zu grosser Ausdehnung, letzterer wegen Komplikationen. Recidivoperationen kamen 4 vor.

Als typische Operation wurde stets die Amputatio mammae mit Entfernung der Fascia pectoralis gemacht und die Axillardrüsen, auch wenn sie nicht nachweisbar erkrankt waren, mitentfernt. Sämtliche Fälle heilten.

Nr. 173. 45j. Goldschmiedsfrau. Seit nicht ganz einem Jahre bemerkte sie in der rechten Brust eine in der letzten Zeit rascher wachsende Geschwulst, stets schmerzlos. Tumor bei der Aufnahme Mannsfaustgross. In der Axilla mehrere harte Drüsen. Ablatio mammae mit Exstirpation der Drüsen. Defekt zum Teil nach Thiersch gedeckt. Heilung durch teilweise Nekrotisierung der Hautläppchen etwas gestört, erfolgt in 28 Tagen. Mikroskopisch Drüsenzellencarcinom.

Nr. 174. 68 J. Mit 35 Jahren normaler Partus, stillte selbst. Damals will sie eine Brustentzündung gehabt haben. In der linken Brust ein faustgrosser knolliger Tumor, Axillardrüsen fühlbar. Ablatio mammae, Exenteratio axillae. Die Wundheilung erfolgte glatt bis auf ein längere Zeit bestehendes Oedem des linken Arms. Die Vena axillaris war bei der Operation nicht verletzt worden. Mikroskopischer Befund: Kleinzelliges scyrrhöses Carcinom mit gallertiger Zelldegeneration.

Nr. 195/2373. 51 J. In der rechten Mamma will Pat. schon seit mehreren Jahren einen harten Knoten fühlen, seit 1/2 Jahr fällt ihr auf, dass gegen die Achselhöhle zu ein zweiter Knoten entsteht. In der Mamma selbst ein kleinapfelgrosser Tumor, Haut darüber fixiert, pigmentiert, lateral davon eine nicht ganz abgrenzbare ebenfalls mit der Haut verwachsene Geschwulst, Axillardrüsen deutlich vergrössert. Amputation

der Brust, Teile des Pectoralis werden mitgenommen. Axilla ausgeräumt. Heilung p. pr. Anfangs November, 11 Monate später kommt sie wieder wegen eines kleinen erbsengrossen Knötchens in der Narbe; da dieses nicht als Recidiv angesehen wird, wird von einer Operation abgestanden und weitere Beobachtung empfohlen. Mikroskopisch: Drüsenzellencarcinom.

Nr. 272. 41 J. Vor mehreren Jahren Stoss gegen die linke Brust, seither angeblich ein kleiner Knoten, der seit einem Jahr zunimmt. Tumor kinderfaustgross. Axillardrüsen mehrere kirsch- und haselnussgrosse Drüsen. Typische Amputation mit Achselhöhlenausräumung. Heilung p. pr. Mikroskop. Grosszelliges Drüsenzellencarcinom.

Nr. 273. 50 J. Seit 2 Jahren Knoten in der rechten Mamma, seit 4 Monaten Exulceration desselben. Das 6 cm lange, 4 cm breite Ulcus sitzt mit seinem derben Grunde der Rippe unverschieblich auf, das zugehörige Mammagewebe fühlt sich derb und infiltriert an. In der linken Mammillargegend eine kleine suspekte, warzenartige Verhärtung. Rechts Amputatio mammae mit Axillarausräumung, links Excision der verdächtigen Stelle. Heilung durch Eiterung gestört, erfolgt erst nach mehr als 4 Wochen.

Nr. 331. 58 J. Der apfelgrosse, etwas druckempfindliche Tumor der rechten Brust besteht seit $^3/_4$ Jahren, in der Axilla nussgrosse Knoten. In typischer Weise Ablatio mammae und Exenteratio glandul. Heilung p. pr. Nach 12 Tagen geheilt entlassen.

Nr. 367. 44 J. vide Nr. 349 ex 1898. Damals typische Carcinomoperation, 5 Monate später lokales Recidiv exstirpiert, jetzt $^3/_4$ Jahre später Wiedereintritt wegen eines neuerlichen seit 3 Monaten aufgetretenen Knotens. Eigrosser Tumor in der alten Narbe, noch verschieblich, kleine Drüsen in der Fossa supraclavicularis. Exstirpation des Recidivs (s. Drüsen). Defekt teilweise durch Transplantation gedeckt. Heilung per pr.

Nr. 540. 55 J. vide Nr. 2141 ex 1898. Vor 8 Jahren Exstirpation eines haselnussgrossen Carcinomknotens der linken Mamma, seit 3 Jahren bestehendes Recidiv in der Narbe im Vorjahre durch Amputatio mammae operiert, damals schon ein kleines haselnussgrosses Knötchen in der r. Mamma. Die vorgeschlagene Operation wird abgelehnt. 4 Monate später 1898 Aufnahme wegen des nunmehr wallnussgrossen rechten Tumors, noch verschieblich. Amputatio mammae. Heilung p. pr. Anatom. Diagn.: Drüsenzellencarcinom.

Nr. 579. 60 J. Nussgrosser Knoten der linken Brust, seit 1 Jahr bestehend, in der letzten Zeit starke ausstrahlende Schmerzen, in der Achselhöhle Drüsen. Amputation der Mamma samt Drüsenexstirpation. Heilung durch Eiterung gestört, erfolgt per granulationem. Mikroskop.: Grossalveoläres Drüsenzellencarcinom.

Nr. 614/1238. 53j. Weib. Scyrrhus mammae dextrae mit axillaren

Lymphdrüsenmetastasen. Amputatio mammae mit Exenteratio axillae. 3 Monate später Recidiv in der Axilla, das nur unter Resektion eines 5 cm langen Stückes der Vena axillaris entfernt werden kann. Kein Oedem.

Nr. 973/2485. 51 J. Im rechten oberen Quadranten der r. Mamma ein nussgrosser, derber, verschieblicher Tumor, über dem die Haut eingezogen ist, in der Axilla Drüsen fühlbar. Typische Brust- und Achselhöhlenoperation. Fieberlose Heilung. 6 Monate später Recidivoperation. An einer kleinen Stelle weicht die Wunde auseinander, hier Granulation, sonst Heilung p. pr. Mikroskop.: Kleinalveoläres Drüsenzellencarcinom.

Nr. 1045. 45 J. Inoperables beiderseitiges lenticuläres Carcinom, seit 3 Jahren entwickelt ohne starke Schmerzen. Beiderseits Metastasen in den axillaren Lymphdrüsen. Als inoperabel nach Hause entlassen. Vin. Condurango.

Nr. 1059. 38j. Kaufmannsfrau fühlt seit ³/₄ Jahren eine Härte in der linken Brust, seit 8 Wochen ein Geschwür, zuerst vom Naturarzt mit Camillenthee behandelt. Ueber der linken Mammilla ein thalergrosses, kraterförmiges Geschwür mit derben Rändern, Umgebung des Ulcus sehr derb und infiltriert, schmerzhaft. In der Achselhöhle mehrere harte Drüsen. Amputatio mammae mit Achselhöhlenausräumung. Mikroskopisch: Carcinoma epitheliale; der Tumor war also von der Haut ausgegangen. Heilung per pr.

Nr. 1368. 53 J. Mutter starb an Brustkrebs, Vater und 1 Schwester an Schwindsucht, hat selbst Lungenentzündung gehabt und hustet viel; seit ihrem 15. Lebensjahre bemerkt sie im äusseren unteren Quadranten der rechten Brust eine derbe Geschwulst, die seit 4 Wochen schmerzt, wobei sie erst auf die Vergrösserung des Tumors aufmerksam wird. Tumor mit den Axillardrüsen wäre operabel, wegen gleichzeitig bestehender Lungenaffektion, Dislocatio cordis durch alte pleuritische Schwarten, Nephritis und grosser Schwäche der Kranken wird von einer Operation abgestanden.

Nr. 1418. 72 J. Angeblich nach einem Fall und Stoss gegen die Brust vor 2 Jahren entwickelte sich ein Knollen in der rechten Brust. Anfangs Salbenbehandlung, seit ca. ³/₄ Jahren exulceriert. Das mehr als thalergrosse Ulcus sitzt einem apfelgrossen Tumor unverschieblich auf. Axillardrüsen. Ablatio mammae mit Drüsen. Pectoralis zum grossen Teil mitentfernt. Einige Supraclaviculardrüsen für sich exstirpiert. Heilung reaktionslos. Mikroskop.: Drüsenzellencarcinom.

Nr. 1604. 58 J. Nussgrosser Tumor der linken Brust mit starker Einziehung der Warze und Hautröte. Typische Operation und primäre Heilung.

Nr. 1775. 65 J. Seit einem Jahr bestehender, rasch wachsender, mannsfaustgrosser Tumor der rechten Mamma ohne Einziehung der Mammilla. Geschwulst verschieblich, sehr druckempfindlich. Drüsen in der

Axilla sind fühlbar. Amputatio mammae mit Axillarausräumung. Pectoralis entfernt. Auf dem Durchschnitt des Tumors stellenweise cystisch erweichter Tumor. Heilung per pr.

Nr. 1886. 59 J. Angeblich schon seit 20 Jahren eine Härte in der linken Brust, die seit 3 Monaten stark wächst und schmerzt. Geschwulst in der Brust ist kinderfaustgross, Haut darüber blaurot, stellenweise mit Borken bedeckt, Warze eingezogen. In der Axilla fast hühnereigrosses Paket derber Lymphdrüsen. Ablatio mammae et glandularum axillarum. In die Fossa infraclavicularis und unter die Clavicula erstrecken sich noch Drüsen. Wegen schlechter Narkose und der Schwäche der Pat. wird eine Resektion der Clavicula unterlassen; ein Teil der carcinomatösen Drüsen musste also zurückgelassen werden. Operationswunde heilt p. pr. Mikroskop.: Drüsenzellencarcinom.

Nr. 1897/2498. 39 J. Faustgrosser, sehr derber beweglicher Tumor der rechten Mamma, druckschmerzhaft, Axillardrüsen fühlbar. Typische Operation. Nach 10 Wochen mit lokalem Recidiv wieder aufgenommen. Pectoralis major ganz entfernt. Infraclaviculargrube möglichst ausgeräumt. Hautdefekt nach Thiersch zum Teil gedeckt. Pat. klagt fortwährend starke Schmerzen im Kreuz, sodass an spinale Metastase zu denken ist. Ueberhäutung des Defekts erfolgt glatt, dagegen in loco operationis bei der Entlassung kleine knötchenförmige Recidive an 3 bis 4 Stellen, Prognosis daher infausta. Mikroskopisch: Drüsenzellencarcinom.

Nr. 1968. 59 J. In der Achselhöhle sitzender wallnussgrosser, verschieblicher Tumor, der anfallsweise auftretende Schmerzen macht, rechte Mamma etwas derber, aber kein Tumor, weshalb Carcinom in aberriertem Drüsengewebe angenommen werden muss. Drüsenmetastasen. Amputatio mammae, Exstirpation der Drüsen. Wegen starker Verwachsung mit der Vena axillaris muss ein 2 cm langes Stück desselben reseciert werden. Heilung glatt. Kein Oedem des Arms. Arm wird gewickelt. Mikroskop.: Drüsenzellencarcinom.

Nr. 2073. 54 J. Cf. Nr. 2189 von 1898. Damals Amputatio mammae dextrae mit Ausräumung der Achselhöhle, seit 2 Monaten kleiner Knoten in der alten Narbe. Hier 3 kleine verschiebliche Knötchen zu palpieren, sonst keine Metastasen. Breite elliptische Excision der Narbe und Knötchen. Heilung p. p.

Nr. 2232. 44 J. Cf. Nr. 389 ex 1898 (Amputatio mammae mit Achseldrüsenexstirpation). Bei der Wiedervorstellung 1¾ Jahre später Recidiv konstatiert. In der r. Axilla 2 kleine Drüsenmetastasen; Excision. Heilung p. primam.

Nr. 2244. 69 J. Seit 2 Jahren schmerzloser Tumor der rechten Brust, leicht verschieblich, Haut verwachsen. In der Axilla Drüsen nicht fühlbar. Typische Operation. Heilung teilweise per granulationem.

Nr. 2383. 41 J. Nach dem ersten Partus l. eitrige Mastitis, seither Verdickung der Brust, die seit 1½ Jahr zunimmt, vor einem halben

Jahr vom Arzt neuerdings incidiert, von da ab stets Eiterung. 2 Faust grosser oberflächlich vollkommen ulcerierter Tumor der l. Brust. Durchmesser 14:10. Tumor noch verschieblich. Drüsen in der Achselhöhle sind zu fühlen, ähnliche in der Infraclaviculargrube und l. Halsseite. Der stark jauchende und übelriechende Haupttumor wird durch Amputatio mammae exstirpiert, die Metastasen nicht angegangen. Teilweise Transplantation. Heilung anstandslos. Die Drüsenschwellungen sind bei der Entlassung zum Teil etwas zurückgegangen. Mikroskopisch: Gallertcarcinom.

Nr. 2427. 52 J. Einmal leichte Mastitis rechts, seit 2 Jahren Tumor der rechten Brust, sehr schmerzhaft. Achseldrüsen nicht fühlbar, Amputatio mammae, Exenteratio axillae. Heilung. Mikrosk.: Scyrrhus mammae.

Der folgende Fall betrifft ein Carcinoma mammae bei einem 53jährigen Manne.

Nr. 830. Pat. leidet seit langer Zeit an einem Magenleiden und pumpt sich den Magen selbst aus. Schon vor 2 Jahren auswärts wegen einer Geschwulst an der rechten Brust operiert, diese soll vor der Operation schon mehrere Jahre bestanden haben, 1 Jahr vor derselben brach sie auf, er hatte starke Schmerzen. 1. Operation heilte in 4 Wochen; ein Jahr darauf Recidiv, in der letzten Zeit ein Geschwür in der alten Narbe, heftige Schmerzen, weshalb er jetzt nach Heidelberg kommt. Operationsnarbe 11 cm lang, medial auf der Rippe fixiert, hier eine unverschiebliche druckschmerzhafte, nussgrosse Schwellung. An Stelle der Mammilla ein bohnengrosses, nierenförmiges Geschwür mit wallartigen, derben Rändern. In der rechten Axilla eine nussgrosse derbe Drüse. Durch eliptischen, im Gesunden geführten Schnitt Exstirpation der Narbe mit dem Ulcus und der Drüse. 4. Rippe in $4^1/_2$ cm Länge reseciert. Pleura dabei verletzt, sofort Tamponade. Teilweise Deckung des Defekts durch Mobilisierung der Hautränder. Rest zur sekundären Transplantation bestimmt. Wundheilung gut. Pat. erbricht mehrmals, tägliche Ausspülungen erfolglos. Will dringend nach Hause und kann nicht mehr im Krankenhause gehalten werden, wird daher vor beendeter Heilung entlassen.

2. Sarkome (3).

Nr. 440 unter Nr. 492 im Vorjahre operiert, damals Amputatio mammae wegen eines faustgrossen Sarkoms in der l. Brust. Achseldrüsen mit entfernt, Pectoralis major zum Teil reseciert, Supraclaviculargrube ebenfalls ausgeräumt, Heilung bis auf eine kleine Dehiscenz, die ausgranulierte, per primam. Ein Jahr post operationem Wiederaufnahme wegen eines kleinen Knötchens oberhalb der alten Narbe, das noch verschieblich ist. Keine Drüsenschwellungen und keine Metastasen nachweisbar. Bei der Operation zeigt sich, dass die Geschwulstmasse in die

unterliegenden Knochen zum Teil eingewachsen ist, deshalb partielle Resektion des Sternums und des Rippenknorpels der III. und IV. Rippe, die Arter. mammaria und zwei Intercostales werden umstochen. Wunde tamponiert. Heilung durch interkurrente Pneumonie gestört, sowie durch starke Sekretion. Nach guter Granulationsbildung wird eine Thiersch'sche Transplantation von einem fremden amputierten Bein vorgenommen. Fast alle Läppchen heilen an. Pat. magert stark ab, ist sehr schwach, klagt wiederholt stechende Schmerzen in der l. Brustseite, sodass Verdacht auf Lungenmetastase besteht. Nach Hause entlassen. Prognosis infausta.

Nr. 643. 38 J. Kleinapfelgrosser, derber, höckeriger Tumor der l. Brust, gut verschieblich, anfangs für Fibroadenom gehalten, deckt die geplante konservative Operation ein Melanosarkom auf, weshalb typische Amputatio mammae mit Achselhöhlenausräumung angeschlossen wird. Heilung durch Eiterung etwas vergrössert, erfolgt aber schliesslich glatt. Mikroskop.: Grosszelliges Sarkom.

Besonders bemerkenswert ist folgender Fall.

Nr. 1321. 78 J. Im Jahre 1888 Auskratzung und Chlorzinkätzung einer sarkomatösen Struma, 1889 Recidivoperation, linksseitige Halsdrüsen exstirpiert mit Resektion der Vena jugularis. 6 Jahre beschwerde- und recidivfrei. 1896 neuerliche Operation eines Recidivknotens der l. Fossa supraclavicularis. Jetzt Tumor der l. Mamma von Ganseigrösse. Amputation der Mamma. Mikroskopisch Angiosarcoma, zeigt dieselbe Struktur wie der vor Jahren exstirpierte Strumaknoten. Heilung der Operationswunde erfolgt anstandslos.

X. Schultergürtel.

(Bearbeitet von Dr. Kaposi.)

(33 Fälle; 20 M., 13 W. † 1.)

A. Verletzungen.

(4 Fälle; 3 M., 1 W.)

Frakturen der Clavicula 2 (1 M., 1 W.)

Bei Nr. 1486, M. von 41 J. war die l. Clavicula im äusseren Drittel gebrochen, ausserdem bestanden noch links Rippenbrüche mit Hautemphysem und Pneumothorax, sowie eine grosse Lappenwunde am Schädel. Die Verletzungen waren durch Fall, 7 m tief, im Steinbruch entstanden. Velpeau-Verband.

Bei dem 10j. Mädchen Nr. 1658 war die rechte Clavicula schon vor 1 Jahr gebrochen und angeblich gut geheilt, vor einigen Tagen Sturz von der Schaukel, Refrakturierung an der alten Stelle. Nach Sayre'schem Verband gute Konsolidierung in 3 Wochen.

Fractura scapulae (1 M.)

Nr. 2103. 22j. Mann. Sturz beim Ueberschreiten eines Bahngeleises, Rissquetschwunde am Kopf. Bruch des Collum scapulae sinistr. Bindenverband, Mitella, sehr bald Massage.

Luxatio claviculae supraacromialis (1 M.).

Nr. 872. 57j. Mann. Ueberfahren vom eigenen Fuhrwerk; das Wägelchen war leicht, die tief liegenden Wagenachsen erfassten ihn an der rechten Schulter und drückten ihn gegen den Boden, er wurde so eine kleine Strecke geschleift. Unfall vor 10 Tagen. Hautsugillation noch sichtbar, rechte Schulterhöhe steht um 7 cm höher als links; bei der Röntgenaufnahme scheint das acromiale Ende des Schlüsselbeins abgesprengt zu sein (nebst Luxation?); sichere Diagnose nicht zu stellen. Heftpflasterverband mit Pelotte. —

B. Entzündungen.

(23 Fälle; 14 M., 9 W.)

Akute (8 Fälle: 6 M., 2 W.)

Nr. 1927. 21j. Mann. Akute Osteomyelitis der Clavicula vor 3 Wochen akute Schwellung der r. Clavicula unter hohem Fieber, ohne bekannte Veranlassung. Auswärts Abscessincision. Durch die granulierende Fistel stösst man auf rauhen Knochen. Sequestrotomie entfernt einen grösseren (4 cm) und einen kleineren Sequester. Bei der Aufmeisselung kommt es zu einer Fraktur der Clavicula. Heftpflasterverband, Heilung per granulationem. —

Nr. 2522. 21j. Mann. Osteomyelitis der Scapula. Unter Fieber und heftigen Schmerzen entstandene Entzündung der l. Schultergegend. Von einem Trauma nichts bekannt. Spaltung eines Abscesses und Extraktion eines Sequesters. Unter Tamponade Heilung per granulationem. —

Akute Lymphdrüsenabscesse der Axilla (6 Fälle: 4 M., 2 W.)

Bei Nr. 2463. Arzt, war der Achselhöhlenabscess im Anschluss an eine kleine Verletzung bei Behandlung einer puerperalen Mastitis entstanden.

Nr. 1445, Mann hatte einen Furunkel am Finger,

Nr. 146, Mann ein Panaritium,

Nr. 1629, Mann eine kleine Verletzung an der Hand gehabt.

Bei Nr. 2281, Weib, war keine Eingangspforte nachweisbar.

Bei Nr. 1878, 23j. Weib, bestanden beiderseitige, seit 14 Tagen akut entstandene Achseldrüsenabscesse ohne bekannte Aetiologie. Incision. Heilung.

Die Behandlung bestand in Incision, Auswaschung und feuchten Verbänden. Heilung erfolgte in sämtlichen Fällen.

Chronische (15 Fälle; 8 M., 7 W., 1 †).

Periostitis claviculae.

Nr. 142, 30j. Mann, hatte Lues gehabt, dann Typhus; im Anschluss daran Osteomyelitis verschiedener Knochen, die mehrfache Incisionen erforderte; er kommt jetzt wegen Schmerzen in der r. Schulter, über der Clavicula eine Verdickung des Knochens, kein Abscess. Auf Jodkali und Umschläge Besserung, keine Operation.

Chronische Osteomyelitis der Clavicula.

Nr. 85/1073. 25 J. cf. Nr. 2704 ex 1898. Patient stand damals mit akuter Osteomyelitis der Clavicula in Behandlung der Klinik. Abscessspaltung, das r. Schultergelenk war sekundär erkrankt. Bei der Entlassung bestand noch eine kleine Fistel, die Steifigkeit in der Schulter sollte mit Massage behandelt werden. Fistel schloss sich zu Hause, der Arm wurde nicht sehr gebrauchsfähig; Mai 1899 Wiedereintritt wegen Aufbrechen der Fistel und Schmerzen im Arm. Oberarmmuskel stark atrophisch, Clavicula im äusseren Drittel verdickt, durch die Fistel kommt man auf rauhen Knochen. Bei der Nekrotomie werden 3 kleine Sequester entfernt. Mit granulierender Wunde entlassen. Armbewegungen sehr beeinträchtigt.

Tuberkulöse Abscesse und Fisteln fanden sich bei Nr. 248, 1475 und 1782, beim ersten 62j. Mann über dem l. Schulterblatt, beim zweiten Fall, 60j. Mann, über dem r. Sterno-Claviculargelenk und beim letzten, 61j. Weib, ein tuberkulöser Achseldrüsenabscess mit Fistel. Die Behandlung bestand in Incision und Ausschabung.

Lymphomata axillaria tuberculosa 10 (4 M., 6 W., 1 †). (Nr. 49, 388, 649, 812, 925, 940, 972, 1071, 1110, 1836). Die Drüsen wurden, soweit sie nicht vereitert waren, exstirpiert, sonst Incision und Excochleation. Besonders zu erwähnen sind:

Nr. 812, 24j. Schmiedtochter, hat schon als Kind an Spina ventosa, Gelenkrheumatismus und Pneumonie gelitten. Sie kommt zur Aufnahme wegen Drüsen der l. Axilla. Incision und Excochleation. Plötzlich hohes Fieber, anfangs Typhusverdacht, Vidal negativ, dann Sepsis, beiderseitige Pleuritis. Durchfälle, Erbrechen, Tod im Collaps. Bei der Autopsie multiple Lungeninfarkte, miliare Tuberkel in der Lunge, miliare Abscesse der Nieren und parenchymatöse Nephritis.

Bei Nr. 940, 25j. Mann, schloss sich an die Achseldrüsenexstirpation eine Phlegmone, die nach Oeffnung der Wunde und Gegenincision mit Drainage per secundam ausheilte.

Nr. 972. 21j. Mädchen, kam wegen einer eiternden Fistel in der Gegend der linken Mamma. Bei der Operation zeigt sich, dass es sich um einen Senkungsabscess nach vereiterten tuberkulösen Achseldrüsen handelt: diese werden excochleiert und exstirpiert. Heilung per granulationem.

C. Tumoren.

(6 Fälle; 3 M., 3 W.)

Nr. 1085. 68j. Weib. Hautcarcinom der Axilla. Aus einer Warze soll sich angeblich im Laufe von 8 Jahren das thalergrosse Geschwür der r. Achselhöhlengegend entwickelt haben. Excision des Ulcus mit Ausräumung der Axillardrüsen. Mikroskopisch Epitheliom, in den Drüsen Tuberkulose. —

Nr. 2265. 1½j. Knabe. Haemangioma axillae. Hühnereigrosser, weicher, komprimierbarer Tumor in der l. Achselhöhle, blaurot. Angiom am linken Oberschenkel und beiden Wangen. Die Blutgeschwülste sollen in den ersten Lebensmonaten entstanden sein, aber wurden nicht mit auf die Welt gebracht. Der cavernöse Achseltumor wird exstirpiert, das Oberschenkelangiom mit Sublimatcollodium gepinselt. Heilung.

Nr. 1093. Lymphangioma axillae. 10 Wochen altes Mädchen. Geschwulst angeboren, mehrmals punktiert, erreicht stets die frühere Grösse. Nahezu Kindskopfgrosser Tumor reicht von der Axilla bis zur 8ten Rippe, nach vorne bis zur Mammillarlinie, nach hinten bis zur Scapularlinie, rechter Arm abgedrängt. Geschwulst zeigt deutliche Fluktuation, reicht anscheinend unter dem Pectoralis und unter dem Schlüsselbein bis in die Supraclaviculargrube, wo sich eine 2te Geschwulst befindet, die deutlich mit der ersten kommuniciert. Ausschälung gelingt leicht. Sack reisst ein. Inhalt klare, wässerige Flüssigkeit; mit geheilter Wunde entlassen.

Nr. 2335. 24j. Mann. Lymphosarcoma axillae. Im Jahr 1897 und 98 mehrfache Drüsenexstirpationen in der Supraclaviculargrube und Axilla rechts und links. Bei der neuerlichen Aufnahme wieder grosse Drüsentumoren der r. Axilla mit Oedem des Arms, ausserdem Dämpfung über der r. Thoraxseite. Inguinal- und Supraclaviculardrüsen vergrössert, Leber, Milzdämpfung grösser als normal. Innerlich Tct. Fowleri. Unoperiert nach Hause entlassen.

Nr. 492. 53j. Weib. Sarkom der r. Schulter mit Metastasen. Angeblich von einem „Leberfleck“ ausgehende beim Eintritt faustgrosse Geschwulst mit Ulceration, Achseldrüsenschwellung, ausstrahlende Schmerzen nach dem Arm. Metastasen in der Fossa supraspinata, Dämpfung über der r. Lunge (Metastase?), ebenso Tumor in der Nierengegend. Behandlung mit Coley'schem Serum. Nach 3 Injektionen, die keine Verkleinerung erkennen liessen, wird Pat. nach Hause genommen.

Nr. 192. 62j. Mann. Sarcoma scapulae dextrae. Vor 18 Jahren vorübergehend Diabetes, der dann geheilt sein soll und nur zeitweise wiederkehrt. Beim Eintritt Zucker negativ. Seit 2 Monaten angeblich Entwickelung einer bei der Aufnahme kindskopfgrossen Geschwulst über der r. Scapula. Resektion der Scapula, daumenbreit unterhalb der Spina. Starke Nachblutung. Einige Tage p. o. reichlich Zucker

im Harn, der nach Diabetesdiät rasch verschwindet nach 3 Wochen mit kleiner granulierender Wunde entlassen. Zuckerfrei.

XI. Becken und Rectum.

(Bearbeitet von Dr. Nehrkorn.)

Becken.

(36 Fälle; 22 M., 14 W., † 1.)

I. Weichteile.

(14 Fälle; 10 M., 4 W.)

A. Entzündungen.

(12 Fälle; 9 M., 3 W.)

a. Akute (5 Fälle; 5 M.)

Nr. 2165. Abscedierender Furunkel am Gesäss.

Nr. 427, 1914, 2332. Periproktitische bezw. perineale Phlegmonen.

Nr. 2431. Grosser subfascialer Glutaealabscess (Staphyl. aureus). Incision, Sitzbäder; Heilung.

b. Chronische (7 Fälle; 4 M., 3 W.)

1) Tuberkulöse Weichteilabscesse (3 M., 3 W.) der Glutaealgegend 3 (Nr. 793, 828/1012 und 1791), der Sacro-Lumbalgegend 3 (Nr. 255, 382 und 905).

Incision, Excochleation, Tamponade mit Jodoformgaze, bezw. Eingiessen von Jodoformöl. Heilung.

2) Hygroma bursae ossis ischii (Nr. 1166, 65j. Mann). Hühnereigrosse, sehr derbe Geschwulst, seit 12 Wochen ohne Ursache allmählich entstanden. Exstirpation. Inhalt schleimig-eiterig mit Reiskörpern.

B. Tumoren.

(2 Fälle; 1 M., 1 W.)

Nr. 2263. 49j. Mann. Cystische Geschwulst mit hämorrhagischem Inhalt vor dem Anus, mit diesem ohne Zusammenhang. In 2 Jahren langsam zu Wallnussgrösse angewachsen. Excision. Aetiologisch auch mikroskopisch nicht sicher gestellt.

Nr. 2144. 45j. Weib. Ulcus rodens perinei, thalergross, ohne Beziehung zu Rectum und Vagina. Exstirpation und Ausräumung der inguinalen Drüsen. Mikroskopisch: Talgdrüsencarcinom; Drüsen nicht erkrankt. Heilung.

II. Knochen.

(22 Fälle; 12 M., 10 W., 1 †.)

A. Verletzungen.

(5 Fälle; 5 M.)

a. Kontusionen.

Nr. 701. 18j. Mann. Kontusion des Kreuzbeins durch Fall.

N. 1217/1562. 57j. Mann. Kontusion der rechten Beckenhälfte durch Ueberfahren. Anfangs leichte Blutbeimischung zum Urin. (Nach einigen Wochen Wiederaufnahme wegen Retentio urinae infolge Protastahypertrophie (cf. dort).

b. Frakturen.

Nr. 2181. 18j. Mann. Infraktion des l. Os pubis, multiple Kontusionen durch doppelten Sturz (zuerst 3, dann 7 m Höhe). Keine pathologischen Erscheinungen innerer Organe.

Nr. 347. 46j. Mann. Fraktur der l. Darmbeinschaufel, quer, ca. 4 Finger breit unterhalb der Crista, infolge Stosses des Puffers eines Eisenbahnwagens.

Bei allen 4 Fällen trat unter Bettruhe und Behandlung mit feuchtwarmen Umschlägen bald völlige Heilung ein.

Nr. 1670. 35j. Mann. Alte Fraktur der l. Beckenschaufel und des r. Schambeins infolge schwerer Quetschung vor ca. 1/2 Jahr. Gutachten.

B. Entzündungen.

(14 Fälle; 6 M., 8 W. 1 †.)

Chronische Tuberkulose.

a. des Os pubis 1.

Nr. 1181. 38j. Weib. Abscess, von der Vagina aus palpabel, wird von da aus incidiert, der Knochenherd am aufsteigenden Schambeinast excochleiert. Ausspülungen, Sitzbäder. Nach 4 Wochen Heilung.

b. des Os ilei 2.

Nr. 230. 10j. Knaben. Glutaealabscess, submuskulär, subakut entstanden. Spaltung und Excochleation cariösen Herdes der Darmbeinschaufel.

Nr. 472. 12j. Mann. Seit 3 Jahren Extensionsbehandlung mit Diagnose: „Tuberkulöse Coxitis". Bei Spaltung parartikulären Abscesses wird das Gelenk unbeteiligt gefunden. Durch 2. Operation wird kleiner cariöser Herd zwischen Sp. anter. inf. und Acetabulum freigelegt und ausgeschabt. Danach langsam fortschreitende Besserung. Schmierseifeneinreibungskur befördert rasch das Allgemeinbefinden.

c. des Os sacrum 3.

Nr. 916. 39j. M. Nach Unfall vor 3 Jahren allmählicher Beginn mit Abscessbildung. Mehrmalige Incisionen mit Zurücklassung von Fisteln. Breite Spaltung der Fisteln, Freilegung und Spaltung eines kleinen cariösen Herdes am Os sacrum neben der Art. sacro-iliaca. Guter Heilungsverlauf.

Nr. 2106. 27j. Weib. Ende Oktober. Zunächst Punktion des bestehenden Glutaealabscesses, Aspiration des tuberkulösen Eiters und Injektion von 7 ccm 1/2 %iger Formalinlösung. Nach drei Wochen Spaltung und Excochleation eines cariösen Foramen sacrale,

aus dem sich Eiter von der Vorderfläche her entleert; Drainage. Langsames Nachlassen der Eiterung. Rückgang des Allgemeinbefindens. Im Bade schwerer Collaps. Deshalb Bäderbehandlung ausgesetzt bis zum Dezember, in dem sie dann wieder besser vertragen wurde. Anfang 1900 meningitische Erscheinungen. (Exitus am 24. II. 1900 cf. J.-B. 1900. Nr. 49).

Nr. 2159. 33j. Weib. Vor 6 Jahren Operation wegen Lendenwirbelcaries und Psoasabscess. Seit 2—3 Monaten langsames Anwachsen grossen linksseitigen Iliacalabscesses. Spaltung und Drainage der weit nach oben reichenden Höhle. Wahrscheinlich Caries der oberen Sacral- oder unteren Lendenwirbel. Mit Fistel entlassen. Wegen sekundärer schwerer Nephritis, Prognose ungünstig.

d. der Articulatio sacro-iliaca 8.

Nr. 1205. 34j. Weib. Vor einigen Monaten Operation wegen Rippencaries. Seit einigen Wochen Schmerzen der r. Gesässgegend und Beschwerden beim Gehen. Grosser Glutaealabscess. Punktion, Aspiration, Jodoformölinjektion. Nach Entleerung fühlt man deutlich den klaffenden Spalt der Art. sacro-iliaca. Unter Druckverband bleibt zunächst neue Eiteransammlung aus.

Nr. 499/1329. 56j. Weib. Im März Exstirpation eines nekrotisierenden Ulcus über dem Sacrum. Wegen Fortbestehens einer Fistel im Juni Wiederaufnahme. Spaltung der Fistel, Freilegung des Sacro-iliacal-Gelenks und Ausmeisselung des aufgedeckten cariösen Herdes. Guter Heilungsverlauf. Mit granulierender Fistel entlassen.

Nr. 379. 50j. Weib. Grosser Glutaealabscess. Breite Spaltung und Freilegung des Gelenks. Da wesentlich die Vorderfläche erkrankt erscheint, wird ein handtellergrosses Stück der Beckenschaufel und die seitliche Partie des Sacrums mit dem Meissel reseciert. Die muldenförmige Höhle zeigt nach und nach gute Tendenz zur Heilung per granulationem. In gebessertem Allgemeinbefinden mit Fistel zu Bäderbehandlung entlassen.

Nr. 968, 17j. Mann und 1152 64j. Weib, wurden mit Excochleation und Jodoformgazetamponade, später mit Bädern behandelt.

Nr. 114, 20j. Mann und 417, 42j. Weib wurden bereits 1898 mit Abscessspaltung und Ausschabung behandelt. Wegen Verschlimmerung der Fisteleiterung musste nochmals ausgiebige Excochleation ausgeführt werden.

Nr. 2134. 9j. Mann. Bereits 1898 Incision je eines Abscesses an der Innenseite der l. Beckenschaufel und über dem Sacrum. Zunehmende Verschlechterung des Allgemeinbefindens bei andauernder Sekretion aus den Fisteln. Ausgiebige Fistelspaltung und partielle Resektion der Art. sacro-iliaca. Jodoformgazetamponade. Nach der Operation am folgenden Tage Krampfanfälle mit Cyanose; anscheinend Folge des Jodo-

forms, mit dessen Anwendung und Fortlassen dieselben auftreten und schwinden. Es tritt keine Rekonvalescenz ein. Nach ca. 2 Monaten Exitus an Meningitis cerebrospinalis spinalis infolge direkter Fortsetzung des tuberkulösen Processes im lumbo-sacralen Abschnitt der Wirbelsäule.

C. Tumoren.

(3 Fälle; 1 M., 2 W.)

Nr. 1631. 15j. Weib. Grosses, offenbar periostales Sarkom der linken Beckenschaufel. Linke Hüfte und Beckenschaufel vollkommen ausgefüllt von sehr derber höckeriger Tumormasse, nach unten bis zur Trochantergegend reichend. Kontralaterale Drüsenmetastasen. Operation erschien technisch noch möglich, wurde aber verweigert.

Nr. 593. 42j. Weib. Seit 3 Jahren Schmerzen im rechten Bein, seit 2 Monaten Unfähigkeit zu gehen. Grosses Sarkom der rechten Beckenhälfte mit Metastasen in der Leber, in der rechtsseitigen Schultermuskulatur und multiplen Lymphdrüsen: chronische Obstipation und Urinbeschwerden. Inoperabel. Zur Einleitung einer Arsenikkur nach Haus entlassen.

Nr. 1114/2157. 57j. Mann. Erkrankung mit Erscheinungen linksseitiger Coxitis. Extension erfolglos. Zweite Aufnahme nach 4 Monaten mit gesteigerten Beschwerden namentlich sehr heftigen Schmerzen in Knie- und Hüftgelenk. In Narkose Mobilisation von Hüft- und Kniegelenk, Formalinglycerininjektion in letzteres; Extension. Rectaluntersuchung konstatiert alsdann Tumorbildung in der rechten Beckenschaufel. Rasches Wachstum des Tumors. Verhaltung von Stuhl und Urin. Exitus am 15. I. 1900 cf. J.-B. 1900 Nr. 100.

Rectum.

(83 Fälle; 53 M., 30 W., † 7.)

C. Chronische Entzündungen.

(16 Fälle; 11 M., 5 W., † 1.)

a. Chronische Proctitis nach Oxyuris. Sitzbäder, Salbenverbände (Nr. 270, 60j. Mann.)

b. Proctitis und Paraproctitis tuberculosa (Mastdarmfisteln) 13 F. (10 M., 3 W.)

In 1 Fall wurde Operation verweigert, in 1 Fall Spaltung mit Scalpell und Excochleation, in den übrigen 11 Fällen Spaltung mit dem Thermokauter und Verschorfung der Höhle. Anfangs Tamponade mit Jodoformgaze, dann Sitzbäder und nach Reinigung der Wunde Verband mit Höllenstein-Perubalsamsalbe. Nur in 2 Fällen war gleichzeitig leichte Lungenaffektion nachweisbar.

c. Tuberkulöse Rectalgeschwüre (Nr. 574, 35j. Weib, cf. 1898 Nr. 1623 und 2110). 1898 Colostomie; danach Besserung. Wegen zu grosser Ausdehnung der Ulcerationen ist Schluss der Colostomie noch nicht möglich. Ausspülungen, Sitzbäder: innerlich Jodkali.

d. Syphilitische Rectalstenose (Nr. 1588, 57j. Weib.)

Seit langen Jahren Stuhlbeschwerden, bald Diarrhoen, bald Obstipation; in den letzten 2 Jahren hochgradigste Verstopfung und häufige Tenesmen, seit etwa derselben Zeit zunehmende Magenbeschwerden: Appetitlosigkeit, Aufstossen, Erbrechen. Starre cirkuläre Rectalstenose ca. 4 cm oberhalb des Anus. Da mit Bougierung nichts erreicht wird, wird Colostomie gemacht. Dabei fand sich multiple Carcinomatose des Peritoneums und Mesenteriums. Diagnose nach der Operation lautete auf Rectumcarcinom mit Lebermetastase (grosser palpabler Tumor im r. Hypochondrium) und weiteren multiplen Metastasen der Bauchhöhle. Tod erfolgte an Inanition und die Sektion ergab primäres Gallertcarcinom des Magens; kleine peritoneale Metastasen; der rechts gefühlte Tumor erwies sich als Pyonephrose mit eingedicktem Inhalt, die Mastdarmstriktur war makroskopisch und mikroskopisch mit Wahrscheinlichkeit als luetisch anzusprechen.

In 4 Fällen von Hämorrhoiden wurde cirkuläre Excision und nachfolgende Haut-Schleimhautvereinigung durch Catgutknopfnähte mit gutem Resultat ausgeführt. In 10 Fällen wurden die Knoten auf der Langenbeck'schen Flügelzange mit dem Thermokauter abgetragen. Eine Nachblutung wurde nicht beobachtet, in allen Fällen trat gute Heilung ein. Ein Patient verweigerte die Operation.

Ein Fall von Thrombose und Entzündung der Hämorrhoidalknoten in puerperio heilte unter Ordination von Sitzbädern, feuchten Verbänden, Laxantien (Nr. 2303).

Von 2 Fällen leichten Rectalprolapses mit Hämorrhoiden wurde der eine mit Excision und Catgutnaht, der andere mit digitaler Dehnung des Afters in Narkose behandelt (Nr. 1660 und 1813).

1 Fall von Hämorrhoiden mit Mastdarmfissur wurde durch Excision und Silkwormnaht geheilt (Nr. 216).

4 Fälle von Mastdarmfissur. 2mal Dehnung des Afters und Verschorfung der Fissur mit dem Thermokauter, 1mal in Narkose einfache Dehnung, wobei die Schleimhaut nach vorn einriss und genäht werden musste, 1mal Excision mit Silkwormnaht. Alle wurden beschwerdefrei entlassen (Nr. 580, 1863, 1735, 879).

C. Tumoren.

(37 Fälle, 23 M., 14 W., 6 †.)

a. Polypen, 2 Fälle.

Nr. 903. 49j. Weib. Recidiv nach Polypenexcision vor 2 Jahren (auswärts). In Narkose Dehnung des Sphinkters, Entfernung zweier, von früher zurückgebliebener Drahtnähte, Abtragen der (ca. 8) Polypen mit dem Thermokauter. Heilung.

Nr. 1382. 34j. Weib. Gestielter pflaumengrosser Polyp oberhalb des Sphinkter tertius. Abtragung nach Ligatur des Stieles. Heilung. Mikroskopische Diagnose in beiden Fällen: Adenom.

b. Carcinome (35 Fälle, 23 M., 12 W., 6 †).

α) Operable (21 Fälle, 10 M., 11 W., 5 †).

In 8 Fällen wurde Resektion, in 13 Amputation ausgeführt. Die Resektionen wurden sämtlich sacral, von den Amputationen 8 sacral, 4 vaginal, 1 unter Kombination beider Methoden ausgeführt. Bei der sacralen Methode wurde das Steissbein allein 8mal total, 1mal temporär, Steissbein nebst unterstem Sacralwirbel 5mal total, 2mal temporär reseciert.

Das Peritoneum wurde in 17 Fällen eröffnet und durch fortlaufende Catgutnaht wieder geschlossen, in 4 Fällen konnte es uneröffnet bleiben.

Bei den Resektionen geschah die Vereinigung der Darmenden 6mal durch Naht, 1mal durch Friedrich'schen Knopf, in einem Fall musste wegen zu grosser Spannung das obere Ende sacral eingenäht werden. In allen 6 Fällen (1 starb bald nach der Operation) entstanden Kotfisteln. In 3 Fällen spontaner Schluss derselben, in 1 Fall zweimalige Plastik mit Erfolg, eine Patientin wurde mit Fistel entlassen, 1 Fall starb 2 Wochen post oper.

Bei den Amputationen wurde 8mal ein analer After, davon 3mal mit partieller Erhaltung des Sphincter, 5mal ein sacraler After, davon einmal mit Drehung nach Gersuny gebildet. In 4 Fällen sacraler Afterbildung trat Nekrose des untersten Darmendes und entsprechende Retraktion ein.

5 Fälle kamen zum Exitus: 1 an Verblutung (1/2 Stunde p. op.), 2 an Collaps (12 bezw. 24 Stunden p. op.), 2 an Sepsis.

Resektionen.

1. Nr. 428. 50j. Weib. Hochsitzendes siegelringförmiges Carcinom. Resektion des Steissbeins mit 5. Sacralwirbel. Nach Eröffnung des Peritoneums Mobilisierung des Darmes und Resektion beiderseits 3—4 cm im Gesunden mit Erhaltung des Sphinkter externus. Ausräumung colloid

degenerierter Drüsenmetastasen aus der Excavatio sacralis. Verlauf in den ersten Tagen gut, dann wird die Wunde schmutzig belegt, Stuhlentleerung durch breitklaffende Darmfistel in die Wunde. Langsame Reinigung der Wunde und Granulationsbildung. Nach 1/4 Jahr Spaltung, Ausschabung und Thermokauterisation des retroanalen Abscesses. Unter Sitzbädern und Salbenbehandlung allmähliche Heilung. Fast völlige Kontinenz. 1900 Recidivoperation.

2. Nr. 690/2077. 63j. Mann. Beginn mit Harnbeschwerden. In letzter Zeit häufig Blutbeimengung zum Stuhl. Hochsitzendes, wenig bewegliches ulceriertes Carcinom der vorderen Wand. Resektion des Steissbeins und Kreuzbeins mit schräger Abmeisselung des 4. Wirbels. Resektion des Darmes mit Zurücklassen ca. 2 1/2 cm langen Sphinkterteiles. Wegen zu grosser Spannung wird das obere Darmende unter dem Sacrum eingenäht und das untere durch Naht abgeschlossen. Gute Wundheilung per granulationem. Bei Wiedervorstellung nach 1/2 Jahr besteht mässiger Darmprolaps; kein Recidiv. Nach 1 Jahr status idem.

3. Nr. 612. 43j. Mann. Ca. 5 cm. oberhalb des Anus derbes cirkuläres, stenosierendes Carcinom, infiltriert und auf das pararectale Gewebe fortgesetzt. Resektion des Steissbeins mit 5. Sacralwirbel. Eröffnung des Peritoneum. Resektion ca. 10 cm langen Darmabschnittes. Cirkuläre Naht. Verlauf nahezu fieberfrei. Infolge Dehiscenz der Darmnaht fast im ganzen Umfang grosse Kotfistel. Nach völliger Reinigung der Wunde wird das untere Darmende durch Bougies dilatiert und dadurch allmählich der Stuhl nach unten geleitet. Ca. 3 Monate nach Operation ist die Fistel völlig geschlossen. Nach ca. 3/4 Jahren wegen inoperablen Recidivs Colostomie (cf. u. Nr. 2391).

4. Nr. 708. 59j Weib. Hochsitzender, apfelgrosser, carcinomatöser Tumor mit kraterförmigem Geschwür, im wesentlichen von der vorderen Wand ausgehend. Resektion des Steissbeins mit 5. Sacralwirbel. Durchtrennung des Darmes zunächst unterhalb des Tumors, dann nach Eröffnung des Peritoneums oberhalb desselben, Anastomose durch zweireihige cirkuläre Seidenknopfnaht. Verlauf fieberlos. Stuhl entleert sich vom 8. Tage ab fast ausschliesslich aus der Wunde. Bei der Entlassung bestand noch grosse Kotfistel, der Wundtrichter war in guter Granulationsbildung. Pat. klagte öfter über Magenbeschwerden und die Palpation liess eine Resistenz in der Pylorusgegend konstatieren. Zu Hause verkleinerte sich die Fistel und die Wundheilung machte gute Fortschritte, aber die Magenbeschwerden nahmen zu. Bei Wiedervorstellung nach 1/2 Jahre war Pat. sehr kachektisch und es bestanden multiple metastatische Tumoren in abdomine. Nach einigen Wochen erfolgte der Exitus.

5. Nr. 727/1188/2193. 41j. Weib. Blumenkohlartiger, ulcerierter Tumor, rechts hinten fixiert; seine obere Grenze erreichbar. Nach Exstirpation des Steissbeins Resektion des carcinomatösen Darmteiles und Eröffnung des Peritoneum. Mobilisierung erschwert durch derben präsa-

cralen Drüsenstrang. Cirkuläre Darmnaht. Tamponade der Wunde. Hautsilkwormnähte. Am 4. Tage Stuhlentleerung durch Darmfistel an der hinteren Cirkumferenz. Gute Wundheilung und Rekonvalescenz. Mit Fistel entlassen. Nach 3 Wochen Wiedereintritt, weil allmählich die ganze Stuhlentleerung durch die Fistel geschieht. Es wird versucht, durch Einspaltung des stenosierenden Schleimhautringes unterhalb der Fistel und Bougierung das Hindernis zu beseitigen. Vorübergehender Erfolg. Nach 4 Wochen Plastik mit zwei seitlichen Lappen. Die danach wiederum entstandene, anfangs nur federkieldicke Fistel erweitert sich abermals und veranlasst nach 4 Monaten eine II. Plastik mit Brückenlappen. Abermals kleine Fistel, die sich aber nur nach und nach unter Aetzung schliesst. Nach 1 Jahr kein Recidiv.

6. Nr. 1138. 68j. Mann. Grosses, schildförmiges, vorn fixiertes Carcinom, ca. 5 cm oberhalb des Anus. Exstirpation von Steissbein und 5. Sacralwirbel. Nach Eröffnung des Douglas, aus dem sich helle Ascitesflüssigkeit ergoss, Resektion des Tumors mit Abtragung einer Partie der fest adhärenten Prostata. Cirkuläre Darmnaht. Die Ausdehnung der Fixation verlängerte die Operationsdauer und verursachte beträchtlichen Blutverlust. Nach reichlichen Infusionen und Darreichung von Analeptica erholte sich der Patient zwar zunächst, starb aber ca. 12 Stunden post oper. im plötzlichen Collaps. Die Sektion ergab ausser hochgradiger Anämie Leber- und multiple Drüsenmetastasen.

7. Nr. 1145. 68j. Weib. Ca. 4 cm oberhalb des Anus etwa fünfmarkstückgrosses, polypöses bewegliches Carcinom. Osteoplastische Resektion des Steissbeins mit unterem Kreuzbeinende. Resektion des carcinomatösen Darmstückes mit Eröffnung des Peritoneums. Cirulаre Darmnaht. Die anfangs sufficiente Naht wird in der zweiten Woche von 2 Fisteln durchbrochen, aus denen sich ein Teil der Fäces entleert. Andauernd subfebrile Temperaturen. Am 13. Tage plötzlicher Collaps. Unter septischen Erscheinungen am 16. Tage Exitus. Sektion ergab lokale Abscessbildung, keine Peritonitis, keine allgemeine Sepsis, chronische Myocarditis.

8. Nr. 2328. 26j. Weib. Ca. 5 cm oberhalb des Anus fast cirkuläres carcinomatöses Geschwür mit überhängenden Rändern. Osteoplastische Resektion des Steissbeins und 5. Sacralwirbels. Nach Eröffnung des Peritoneum Resektion des Darmes und Vereinigung der Darmenden mit Friedrich'schem Knopf. Befestigung desselben schwierig und nur durch pararectale Vernähungen gesichert. Fistelbildung durch Decubitus an der Knopfanastomosenstelle. Entfernung des Knopfes am 13. Tage per anum. Gute Wundheilung per granulationem. Spontanverschluss der Fistel in der 4. Woche.

Amputationen.

9. Nr. 489. 58j. Mann. Schildförmiger, vorn fixierter Tumor mit

kraterförmigem Geschwür. Resektion des Steissbeins, Eröffnung des Peritoneum. Beim Versuch, die feste Geschwulstmasse von der Blase abzupräparieren, riss die Blase in $1^1/_2$ cm Länge ein und musste durch zweireihige Naht geschlossen werden, ferner wurde bei Resektion des hinteren carcinomatösen Prostataabschnittes der Ureter verletzt und musste über eingeführten Katheter vernäht werden. Infolge der ausgedehnten carcinomatösen Infiltration und ödematösen Durchtränkung der Gewebe wurde die Operation sehr blutig und langdauernd. Pat. erholte sich bis zum Abend, erlag aber einem Collaps am nächsten Tage. Sektion ergab, dass im kleinen Becken noch Tumormassen zurückgeblieben waren: keine Metastasen innerer Organe; Arteriosclerose. Eitrige Bronchitis.

10. Nr. 546. 46j. Weib. Amputation ca. 13 cm langen Rectalendes. Ausser grossem, fast die ganze untere Hälfte einnehmendem, cirkulärem, markigem Geschwüre noch 2 kleinere oberhalb desselben. Die sacralen Drüsenmetastasen waren nicht radikal exstirpabel. Einnähung des Darmes oberhalb der alten Analstelle. Am 2. Tage Pneumonie, die sich im Laufe der ersten Woche allmählich löst. Am dritten beginnt Gangrän des Darmendes, die Durchschneiden der Nähte und Retraktion des Darmes bedingt. Nach langdauernder Eiterung der Wunde und heftiger Bronchitis schliesslich doch gute Vernarbung der Wunde und befriedigende Rekonvalescenz.

11. Nr. 630. 43j. Mann. Nach Exstirpation des Steissbeins ohne Eröffnung des Peritoneums Amputation von ca. 10 cm Rectum mit tiefsitzendem, schildförmigem Carcinom und Excision der mit dicken Hämorrhoiden besetzten Analhaut. Einnähen des Darms an Stelle des Anus. Gute Heilung.

12. Nr. 992. 59j. Weib. Lappiges, polypöses, eigrosses Carcinom mit thalerdickem Stiel der hinteren Wand aufsitzend. Vaginale Amputation nach Rehn ohne Eröffnung des Peritoneum. Glatte Wundheilung.

13. Nr. 1010. 69j. Mann. Tiefsitzendes, vorn links fixiertes, infiltrierendes, prominentes und oberflächlich ulceriertes Carcinom. Nach Steissbeinresektion Amputation des Rectum mit Eröffnung des Peritoneum. Sacraler After. Die Ablösung des Rectum von Samenbläschen und Prostata war sehr erschwert durch Fortsetzung des Carcinoms auf diese Organe. Die Flächen der gelösten Adhäsionen wurden mit Thermokauter verschorft. Trotz der üblichen Opiumgaben (2mal täglich 15 gtt. in den ersten 2 bis 3 Tagen) bereits am zweiten Tage Stuhlentleerung. Teils die Verunreinigung, teils beginnende Nekrose des untersten Darmteiles nötigten zur Entfernung der Silkwormnähte. Retraktion des Darmes, nach Abstossung des nekrotischen Endes gute Granulationsbildung und Heilung.

14. Nr. 1310. 61j. Weib. Im untersten Darmabschnitt rechts vorn kleinhandtellergrosser, neuerlich prominenter Tumor mit centraler Ulceration. Infiltration des hinteren Douglas. Metastasen in den Inguinaldrüsen rechts.

Vaginale Amputatio recti mit Eröffnung des Peritoneum. Hochreichende sacrale Drüsenmetastasen, Infiltration des Beckenzellgewebes bis zur Linea innominata ermöglichen keine radikale Operation. Nekrose von ca. 2 cm des unteren Darmendes. Nach Retraktion des Darms und Reinigung der Wunde unter Ausspülungen und Sitzbädern gute Heilung. Nachträgliche Exstirpation der Inguinaldrüsen wurde von dem Pat. verweigert.

15. Nr. 1538. 59j. Mann. Tiefsitzendes, ringförmiges, stark ulceriertes, jauchendes Carcinom. Nach Resektion des Steissbeins Amputation des Rectum ohne Eröffnung des Peritoneum und Bildung analen Afters. Gute Wundheilung. Vorübergehend stärkere Beschwerden, auch Cystitis, die auf Blasenausspülungen und Salol schwanden.

16. Nr. 1831. 56j. Weib. Schildförmiges Carcinom der vorderen Rectalwand. Vaginale Amputatio recti mit Eröffnung des Peritoneum. Exstirpation des sacralen Drüsenstranges nicht radikal ausführbar. Gute Heilung der Scheidenwunde, Nekrose des untersten Darmendes und Retraktion des Darmes. Langsame Heilung des tiefen Wundtrichters.

17. Nr. 1834. 61j. Mann. Pilzförmiges, ulceriertes Carcinom im Wesentlichen der vorderen Wand aufsitzend. Nach Resektion des Steissbeins mit unterstem Kreuzbeinwirbel Exstirpation des Rectum in Länge von ca. 14 cm mit Eröffnung des Peritoneum. Sacraler After. Gute Wundheilung.

18. Nr. 1842. 63j. Weib. Schildförmiges, ulceriertes, bewegliches Carcinom der hinteren Wand. Vaginale Exstirpation des Rectum mit Eröffnung des Peritoneum. Sacraler Drüsenstrang, im unteren Teil kontinuierlich mit dem carcinomatösen Darm in Zusammenhang, ist in seinem oberen Abschnitt nicht völlig exstirpabel; sacraler After. Nekrose des untersten Darmendes zwingt zu frühzeitiger Entfernung der Nähte. Langsame Verkleinerung der weit klaffenden Wunde, schliesslich gute Rekonvalescenz.

19. Nr. 1966. 46j. Mann. Fünfmarkstückgrosses carcinomatöses Ulcus dicht unter dem Anus, von der hinteren und rechten Seite ausgehend. Nach Exstirpation des Steissbeins Amputation des Rectum ohne Eröffnung des Peritoneum. Erhaltung von Sphinkterfasern. Einnähung des Darmes an Stelle des Anus. Glatte Einheilung des Darmes. Am 10. Tage Entleerung vereiterten Hämatoms der pararectalen Wundhöhle. Unter Ausspülungen und Sitzbädern gute Heilung.

20. Nr. 2274. 63j. Weib. Schildförmiges, ulceriertes Carcinom des linken hinteren Wandteiles, dicht über dem Anus in der Beckenachse verschieblich. Zunächst vaginale Operation nach Rehn. Unmöglichkeit der Stillung heftiger Blutung aus Sacralis und Haemorrhoidalis zwang zur Fortsetzung der Operation auf sacralem Wege. Nach Exstirpation des Steissbeins gelang es, Zugang zu den spritzenden Gefässen

zu gewinnen und zu umstechen. Nach Eröffnung des Peritoneums Amputation des Rectum. Sacrale Afterbildung mit Gersuny'scher Drehung. Patient bestand die eingreifende und langdauernde Operation trotz Analeptica und Infusionen nur ca. 1/2 Stunde. Sektion ergab allgemeine Anämie; keine sicheren Metastasen.

21. Nr. 2351. 51 J. Tiefsitzendes cirkuläres ulceriertes Carcinom. Osteoplastische Resektion des Steissbeins. Amputation des Rectum mit Eröffnung des Peritoneum. Partielle Erhaltung des Sphincter und Einnähen des Darmes in die Analöffnung. Nach der Operation schwerer protrahierter Collaps. Während der ersten 18 Stunden kein Puls, subnormale Temperatur; keine Urinabscheidung, andauernd Erbrechen Allmähliche Besserung des Allgemeinbefindens am 2. Tage. In den nächsten Tagen entsteht völlige Gangrän des in die Wunde reichenden Darmteiles. Schwarzer, gangränöser Belag der ganzen Wunde. Sepsis. Delirien, Sopor. Am 10. Tage Exitus. Sektion: Eitrige Peritonitis; Myodegeneratio cordis.

β. inoperable 14 (13 M., 1 W., 1 †).

In 6 Fällen wurde von einer Operation abgesehen, bezw. wurde ein operativer Eingriff vom Patienten verweigert. In 5 Fällen wurde iliacale Colostomie ausgeführt. Der Darm wurde stets sekundär eröffnet; alle Fälle wurden mit gut funktionierender Fistel entlassen. Bei zwei dieser Patienten wurde sekundär Chlorzinkätzung des Carcinoms vorgenommen. Ausserdem wurde Chlorzinkätzung angewandt bei einem Fall, bei dem bereits 1898 wegen inoperablen Carcinoms Colostomie gemacht war und bei einem anderen von sacralem Recidiv nach Amputatio recti 1898. Ein Patient wurde mit Ileus-Symptomen eingeliefert. Laparotomie und Anlegen eines Anus praeternaturalis blieben erfolglos, und Pat. starb am folgenden Tage.

1. Nr. 2391. 43 J. (Cf. Nr. 612 Resektion 3.) Ca. 3/4 Jahre nach der Resektion inoperables stenosierendes Recidiv. Iliacale Colostomie. Mit gut funktionierendem Anus praeternatur. entlassen.

2. Nr. 222. 52j. Mann. Cirkulärer, ulcerierter Tumor. Vorn an der Prostata und hinten oben am Sacrum fixiert. Oberer Rand nicht palpabel. Metastasen in den Inguinaldrüsen rechts. Iliacale Colostomie 30 cm oberhalb der palpablen oberen Tumorgrenze. Besserung des Allgemeinbefindens.

3. Nr. 1835. 50j. Mann. Hoch hinaufreichender, unverschieblicher, knolliger, ulcerierter Tumor, jauchend und schmerzhaft. Colostomie in 2 Zeiten. Pat. in gutem Befinden entlassen.

4. Nr. 490/1580. 52j. Mann. Am Anus derbe, wallartige Tumormasse. Rectum in starre Röhre aus Geschwulstmasse umgewandelt. Inguinaldrüsenmetastasen. Zunächst iliacale Colostomie mit gutem Erfolg.

Carcinomknoten am Anus mit Thermokauter abgetragen. Nach $^1/_4$ Jahr Ausschabung der neuerdings stark gewucherten analen Carcinomknoten und Aetzung mit 30⁰/₀iger Chlorzinkgaze. Patient muss in desperatem Zustande auf seinen Wunsch entlassen werden. Lebermetastasen bereits deutlich palpabel.

5. Nr. 986/1480. 48j. Mann. Hochsitzendes, fixiertes, stark stenosierendes Carcinom. Iliacale Colostomie. Mit gut funktionierender Darmfistel entlassen. Nach 4 Wochen wegen zunehmender Jauchung des Carcinoms Ausschabung und 30⁰/₀ige Chlorzinkätzung. Schwere Nachblutung nach 3 Wochen konnte durch feste Tamponade mit Ferripyringaze gestillt werden. Entlassung in schwer kachektischem Zustande. Lebermetastasen fühlbar.

6. Nr. 37j. Mann (cf. 1898, Nr. 2512; pag. 184. 6). Vor $^5/_4$ Jahren Resectio recti. Dezember 98 Colostomie. 30. I. 99 Spaltung der alten Fistelnarbe. Excochleation, Aetzung mit 30⁰/₀iger Chlorzinkgaze. Danach subjektiv Erleichterung. Patient starb wenige Wochen nach der Entlassung.

7. Nr. 1962. 53j. Mann. Vor $1^3/_4$ Jahren osteoplastische Resektion vor 1 Jahr wegen Recidivs Amputation. Seit einigen Monaten starker Analprolaps und Recidivknoten am Sacrum. Zunächst Excochleation und Tamponade, nach 2 Tagen Aetzung mit 50⁰/₀iger Chlorzinkgaze. Mit gereinigter Wundhöhle entlassen. Präsacral weitere Recidivknoten fühlbar.

8, 9, 10. Nr. 232. 50j. Mann, Nr. 1118. 65j. Mann, Nr. 1606. 52j. Mann. Hochsitzende, stenosierende Carcinome. Vorgeschlagene Colostomie wird von den Pat. abgelehnt.

11. Nr. 733. 20j. Mann. Grosser fixierter ulcerierter Tumor. Wegen höchstgradiger Kachexie muss von einem operativen Eingriff abgesehen werden.

12. Nr. 732. 57j. Mann. Ausgedehntes Recidiv nach Radikaloperation (auswärts) vor $1^1/_2$ Jahren. Inoperabel.

13. Nr. 2282. 67j. Weib. Paraanales handtellergrosses flaches Hautrecidiv nach Exstirpatio recti carcinomatosi vor 9 Jahren. Radikale Operation erscheint nicht ausführbar. Subjektive Beschwerden mässig.

14. Nr. 523. 67j. Mann. Bestehendes Rectumcarcinom bereits vor $^1/_2$ Jahr für inoperabel gehalten. Seit 3 Tagen Stuhlverhaltung, seit einigen Stunden Ileus. Mediane Laparotomie. Entleerung von Eiter aus der Bauchhöhle. Einzeitige Colostomie (Colon transversum). Am nächsten Morgen Exitus. Sektion ergab Hochsitzendes, jauchendes Rectumcarcinom. Perforation an der vorderen Wand in Höhe des Promontorium. Diffuse eitrige Peritonitis. Thrombose der l. Lungenarterie.

D. Varia.

(7 Fälle 3 M., 4 W.)

2 plastische Operationen nach Resectio bezw. Amputatio recti carcinomatosi.

Nr. 262. 54j. Weib (cf. 1898, Nr. 1793). Sacralfistel nach Resectio recti wegen hochsitzenden Carcinoms vor 1/2 Jahr. I. Umschneidung der Fistel, Naht der angefrischten Ränder in Etagen. Da die Wunde wieder auseinanderweicht II. plastische Deckung mit linksseitigem Hautlappen. Derselbe heilt gut an, aber bei Entlassung nach 4 Wochen fliesst bei dünnem Stuhl immer noch eine geringe Menge durch die Fistel ab.

Nr. 1413. 54j. Mann (cf. 1898, Nr. 809). Vor 5/4 Jahren Amputatio recti mit Bildung sacralen Afters. Starker Schleimhautprolaps. Rectoplastik durch seitliche Lappen und Einnähen des Darmes an Stelle des früheren Anus. Gute Heilung; doch entwickelt sich nach einigen Monaten wiederum leichter Prolaps. Frühjahr 1900 noch recidivfrei.

2 Fälle von mässigem Analprolaps bei Kindern wurden mit linearer Thermokauterisation behandelt (Nr. 1207 W., 4 J. und Nr. 1453 M., 9 J.).

2 Fälle von Atresia ani.

Nr. 809. 2 Tage alter Knabe. Schlecht entwickeltes Kind. Atresia ani urethralis; Imperforatio glandis; Hypospadie. Anlegung eines analen Afters. Glatte Wundheilung. Gute Funktion des neugebildeten Afters.

Nr. 1469. 3/4j. Mädchen. Atresia ani hymenalis. Bildung eines analen Afters. Glatte Wundheilung und gute Funktion des Afters.

1 Fall von Mastdarmscheidenfistel.

Nr. 147. 24j. Weib. Bei I. Partus im Mai 99 starker Dammriss, der sofort genäht wurde. Nach ca. 6 Wochen setzte starker Darmkatarrh ein mit heftigen Diarrhoeen und im August 99 kam es zum Durchbruch eines Mastdarmgeschwürs in die Scheide. Anfangs durch die Fistel stärkere Stuhlentleerung, dann nur noch Abgang von Winden, in letzter Zeit wieder reichlicherer Kotabgang. Mehrmalige Aetzungen erfolglos. 2 cm oberhalb des Anus an der vorderen Mastdarmwand markstückgrosses Geschwür. Aus dem Grunde desselben führt ein etwas gewundener feiner Fistelkanal nach der Scheide zu und mündet in deren hinteren Wand ca. 1/2 cm über dem Scheideneingang. Ausschabung und Thermokauterisation des Geschwürs. Anfrischung und Naht der Fistelränder von beiden Seiten aus. Anfangs glatte Heilung, in der zweiten Woche wird die Fistel wieder insufficient. Da Pat. in der dritten Woche hoch fieberhaft mit profusen, zum Teil blutigen Diarrhoeen erkrankt und die Diagnose wahrscheinlich auf multiple tuberkulöse Darmgeschwüre gestellt werden muss, wird vorläufig von weiterer Operation abgesehen.

XII. Obere Extremitäten.

(Bearbeitet von Dr. Kaposi.)
(250 Fälle; 181 M., 69 W., 3 †.)

A. Verletzungen.

(89 Fälle: 81 M., 8 W.)

1) Weichteilverletzungen (28 M., 1 W.)

a. Kontusionen (2 M.)

Nr. 861. Leichte Schulterquetschung nach Fall; über Nacht als Notfall aufgenommen.

Nr. 2314. 36j. Mädchen. Quetschung des r. Ellenbogengelenkes durch einen schweren Stein, feuchte Verbände, Massage, nach 4 Tagen entlassen.

b. Wunden (20 M., 1 W.)

α. Stich-, Schnitt-, Hiebwunden (7 M., 1 W.)

Nr. 311. 24j. Weib. Nadelspitze in der Hand. Nach Röntgenphotographie Extraktion.

2. Stichverletzungen mit einem Messer, beidemale war der Nervus radialis verletzt.

Nr. 1036. 26j. Mann. Drei Stiche über dem l. Ellenbogengelenk, der mittelste 2 cm über dem Capitulum radii; Lähmung der Extensoren und sensible Lähmung der Radialseite des Vorderarms. Bei der Sehnennaht findet sich der Radialis unmittelbar ober der Teilungsstelle halb durchtrennt. Catgutnaht des Nerven. Operationswunde heilt per pr. Nachbehandlung auswärts.

Nr. 2473. 27j. Mann. Vor 2½ Monaten Stich in den l. Unterarm, daumenbreit unter dem Gelenk, auswärts einfache Hautnaht. Gleich nach der Verletzung komplete Lähmung, die aber teilweise zurückgeht. Beim Eintritt vollständige Lähmung mit kompleter Entartungsreaktion der Fingerstrecker, Strecker des Handgelenkes, Supinator longus etc. frei. Bei der Freilegung des Nerven findet sich am tiefen Ast zwar keine Kontinuitätstrennung aber eine mehr als 1 cm lange graue Verfärbung, über dieser Stelle eine Anschwellung. Nerv wird aus dem Bindegewebe losgelöst und emporgehoben. Heilung p. p.

5 Schnittwunden, sämtliche mit Sehnendurchtrennung, 3mal Fall in eine Fensterscheibe, 1mal Messer- und 1mal Beilhiebverletzung.

Nr. 156. 25j. Mann. Beilhieb über den l. Daumen, Eröffnung des Gelenkes zwischen Mittel und Endphalanx. Naht der Strecksehne, glatter Verlauf.

Nr. 447. 34j. Mann. Im Rausch Schlag in eine Scheibe. Durchschneidung der Sehne des Flexor carpi radialis. Primäre Sehnennaht. Im Anschluss an die Oper. schwere fieberhafte Unterarmphlegmone, die mehr-

fache Incisionen und 8wöchentlichen Spitalsaufenthalt nötig machte. Heilung mit geringer Steifigkeit.

Nr. 1535. 21j. Mann. Durchtrennung des Extensor carpi radialis longus und brevis, des Extensor pollicis und Indicis, Schlag in eine Fensterscheibe. Primär genäht. Heilung p. p.

Nr. 2001. 7j. Knabe. Vor 14 Tagen mit einem Schnitzmesser verletzt auf dem Rücken des l. Zeigefingers. Wunde vom Bader genäht. In der Klinik sekundäre Sehnennaht mit gutem Erfolg.

Nr. 2341. 25j. Mann. Klaffende Schnittwunde der Hohlhand Beugesehnen vom 2. und Profundussehne vom 3. Finger durchtrennt, werden genäht. Gutes Endresultat.

β. Riss- und Quetschwunden (5 M.)

Nr. 1860. 36j. Mann. Rissquetschwunde am 5. Finger links mit Eröffnung des Gelenkes zwischen 1. und 2. Phalanx durch ein Bierfass. Auf feuchte Verbände Heilung mit Steifigkeit.

Nr. 1894. 39j. Mann. Quetschwunde am l. Arm mit Radialislähmung. Patient geriet zwischen 2 Zahnräder; am l. Oberarm stark gerissene Weichteilwunde, Knochen intakt, komplete Radialislähmung, Sensibilität partiell erhalten. In Narkose Reinigung, r. Radialis liegt frei, ist unverletzt. Auf die gut granulierende Wunde wird transplantiert. Nachbehandlung der Lähmung mit Elektrizität etc.

Nr. 2206/2331. 34j. Mann. Ablösung der Haut der linken Hohlhand durch Geraten in eine Walze. Teilweise Nekrose des Hautlappens. Sekundäre Transplantation. Handbäder, Massage, nach 1/4 Jahr mit beschränkter Beweglichkeit entlassen.

Nr. 2506 .54j. Mann. Risswunde am Daumen durch Säge. Nach Glättung der Wunde Naht. Heilung.

γ. Schussverletzungen (8 M.) Mit Ausnahme eines Falles betreffen alle die Hand oder einzelne Finger und ebenso war die linke Hand die verletzte in 7 Fällen, die rechte nur in 1 Falle.

Nr. 124. 18j. Mann. Schussverletzung am r. Zeigefinger, der wegen starker Zertrümmerung amputiert wird.

Nr. 130. 18j. Mann. Schuss in den l. Kleinfingerballen, Incision, Extraktion des Geschosses. Beide genannten Schussverletzungen waren beim Schiessen in der Sylvesternacht passiert.

Nr. 976. 18j. Mann. Schrotschuss in die l. Hand zwischen 4. und 5. Metacarpus mehr als 15 Schrotkörner werden extrahiert. Sekundäre leichte Phlegmone. Incision, Heilung.

Nr. 1050. 25j. Mann. Vor 3 Wochen Revolverschuss in die l. Hand. Auswärts vergebliche Extraktionsversuche. Im Anschlusse an die Verletzung Phlegmone des Unterarms; Incision. Kugel wird gefunden.

Nr. 1083. 23j. Mann. Entfernung einer kleinen Revolverkugel aus

dem Antithenar, fieberloser Verlauf. Heilung.

Nr. 1500. 18j. Mann. Blinder Schuss in die l. Hand. Exartikulation des 3. Fingers wegen ausgedehnter Zertrümmerung.

Nr. 2340. 25j. Mann. Schuss in den l. Arm unter dem Ellbogengelenk. An der Hand des Röntgenbildes gelingt die Extraktion der Kugel leicht.

Nr. 2412. Durch ein Offizierspistol hatte sich der 24j. Mann den ganzen Mittelfinger mit dem Metacarpus abgeschossen, Reinigung und Glättung der Wunde. Heilung p. secundam.

c. Verbrennungen (6).

In 2 Fällen geschah die Verbrennung mit heissem Wasser, resp. mit Dampf, in 2 anderen war eine Pulverexplosion die Ursache, in 1 weiteren eine Gasexplosion und in 1 eine Kalkverätzung.

Nr. 246 und Nr. 225. 40j. resp. 41j. Mann. Verbrühung 2. Grades an beiden Handrücken. Therapie ol. lini — aq. calcis.

Nr. 563. 37j. Mann. Explosion einer nicht ausgeschossenen Sprengpatrone im Steinbruch; multiple Risswunden und Verbrennung am rechten Arm und Hand, rechten Knie, viel eingesprengte Pulverkörner. Feuchte Verbände, nach 5wöchentlichem Aufenthalte in der Klinik geheilt entlassen.

Nr. 961. 37j. Mann. Pulverexplosion im Steinbruch, Brust, Hände und besonders das Gesicht 2. Grades verbrannt. Ulcus corneae (vide Kopf).

Nr. 1498. 20j. Mann. Bei einer Gasexplosion waren beide Hände und das Gesicht 2. Grades verbrannt. Kalkliniment.

Nr. 1970. Mann. Kalkverbrennung beider Hände. cfr. 2455 Gonitis tubercul.

2 Frakturen (45 Fälle; 42 M., 3 W.)

a. frische (39 M., 2 W.)

α) einfache (15 M., 1 W.)

Am Unterarm 4, und zwar Fractura radii typica in 3 Fällen. 1 Fall (Nr. 1820) kombiniert mit Humerusfraktur, Fall 749 mit Femurfraktur s. d. (s. u.), beim anderen (Nr. 1326), 25j. Mann, war auch der Processus styloideus ulnae gebrochen. Behandlung mit feuchten Binden, Lagerung auf eine Schiene und frühzeitiger Massage. Fractura ulnae.

Nr. 201. 26j. Mann. Pferdehufschlag gegen den l. Arm vor 6 Wochen, kommt mit Pseudarthrose in die Klinik, hier Reinfraktion und Gipsverband; es erfolgt Konsolidierung.

Der Oberarm war gebrochen 12mal, 11 M., 1 W., und zwar der Epicondylus internus allein bei Nr. 1474, 16j. Mann, der Epicondylus externus bei Nr. 1128, 18j. Mann.

Im oberen Drittel war der Oberarm gebrochen bei 237, 29j.

Mann, und Nr. 1638, 19j. Mann, das Collum chirurgicum bei Nr. 1713. 38j. Mann, Nr. 1820, 54j. Mann, Nr. 2541, 40j. Mann, der in eine Dreschmaschine geraten war; zugleich bestand bei demselben eine Fractura radii typica (s. o.)

Nr. 1301, 10j. Knabe, Nr. 2276, 8j. Knabe, Nr. 1468, 38j. Mann und Nr. 2201, 57j. Mann. Behandlung mit feuchter Bindenwicklung und Massage ergab durchwegs gutes Resultat.

Die Humerusfrakturen wurden mit Gypsverband behandelt, und es wurde möglichst frühzeitig zu Massage und passiven Bewegungen und Uebungen übergegangen.

β) Komplicierte (25 Fälle; 24 M., 1 W.)

An der Hand (17 M., 1 W.)

Fast alle sind Maschinenverletzungen; es wurde stets so konservativ als möglich vorgegangen und nur die zertrümmerten Fingerglieder, resp. Finger amputiert oder exartikuliert. Nur in 2 Fällen musste wegen zu ausgedehnter Zerstörung die Amputatio manus gemacht werden.

Bei 116. 14j. Knabe, der unter Nr. 2597 im Jahr 1898 behandelt wurde und bei Nr. 2004, 16j. Weib, die vom Heuwagen gestürzt war. Bei dieser waren im selben Jahre Halsdrüsen bei uns exstirpiert worden (Nr. 915, s. d.).

Nr. 154. 15j. Mann. Abreissung des l. Zeigefingers, der in eine Dreschmaschine gebracht worden war. Exartikulation im Metacarpophalangealgelenk.

Nr. 268. 45j. Mann geriet mit der l. Hand in das Walzwerk einer Mühle, wodurch die Hand vollständig zermalmt wurde. Exarticulatio manus mit Ausnahme des Lunatum, Scaphoideum und Triquetrum, die erhalten bleiben konnten.

Nr. 468. 26j. Mann. Amputatio digiti II wegen Verletzung an einem scharfen Haken einer Kette. Die Grundphalanx kann erhalten bleiben.

Nr. 469. 41j. Mann. Kreissägenverletzung, Amputation des rechten Zeigefingers.

Nr. 591. 7j. Knabe, spielte mit einem Beil und durchtrennte sich sämtliche Sehnen auf der Dorsal- und Volarseite in der Handmitte mit Fraktur sämtlicher 4 Metacarpalia in der Mitte. Primäre Sehnen und Knochennaht. Heilung erfolgt per primam. Bei der Entlassung an die Augenklinik zur Operation einer Cataracta perinuclearis können die Finger in geringen Exkursionen sowohl gebeugt, wie gestreckt werden. Massage und Gymnastik soll fortgesetzt werden.

Nr. 1259. 15j. Mann. Abtragung der halben Mittel- und ganzen Endphalanx des linken Zeigefingers. Verletzung durch eine Bohrmaschine.

Nr. 1771. 36j. Mann, komplicierte Fraktur und Quetschung der Meta-

carpalia II. und III. Extraktion von Knochensplittern. Sekundäre Phlegmone; brachte die Hand zwischen 2 Eisenwellen der Mühle.

Nr. 1889. 9j. Knabe gerät mit der r. Hand in eine Dreschmaschine. Comminutivfraktur des Metacarpus II. Desinfektion, Glättung, Heilung per secundam.

Nr. 1922. 25j. Mann, bringt die rechte Hand in eine Häckselmaschine, wodurch die Finger 2—5 sofort abgequetscht werden. Glättung der Wunde in Narkose. Daumen allein kann erhalten bleiben. Heilung per secd., nachdem eine Transplantation vorgenommen war.

Nr. 2032. 55j. Mann kam mit der rechten Hand in die Obstmaschine. Ausgedehnte Rissquetschwunden an sämtlichen Fingern. Eröffnung des Interphalangealgelenks. Handbäder. Feuchte Verbände.

Nr. 2198. 57j. Mann. Ausgedehnte Weichteil- und Knochenzertrümmerung der Finger der linken Hand durch Explosion einer mit Pulver gefüllten Blechbüchse, die er in der Hand gehalten hatte. Glättung der Knochenstümpfe. Handbäder. Heilung p. sec.

Nr. 2203. 23j. Mann. Häckselmaschinenverletzung, die Hand war durch die stumpfe Maschinengewalt glatt abgerissen, Muskel- und Sehnenstümpfe ragen stark verunreinigt vor. Amputation 4 Finger oberhalb des Handgelenkes. Glatter Verlauf.

Nr. 2209. 52j. Mann wird von einem Schwungrad getroffen. Einfache Fraktur am 5. und komplicierte am 4. Finger. Heilung mit ulnarer Verschiebung der Fragmente.

Nr. 2224. 6j. Knabe. Maschinenverletzung der l. Hand. Abreissung des 3. Fingers. Handbäder. Sekundärnaht.

Nr. 2320. 48j. Mann gerät beim Vorschieben des Strohes in eine Häckselmaschine, wodurch sämtliche Finger abgetrennt wurden. Glättung der Weichteile und Knochen in Narkose. Täglich Handbäder.

Nr. 2361. 14j. Knabe wird vom Wagen überfahren, ausgedehnte Quetschwunden an beiden Händen, komplicierte Fraktur der I. Phalanx des 4. und 5. Fingers der rechten Hand. Reinigung und Glättung in Narkose.

Nr. 2390. 57j. Mann. Häckselmaschinenverletzung der rechten Hand mit teilweisem Verlust der Finger II—V, mit gut granulierender Wunde entlassen.

Nr. 2503. 18j. Weib. Abquetschung des l. Zeigefingers mit Sehnendurchtrennung durch Fall auf eine scharfe Kante eines Eimers. Sehnennaht. Heilung.

Am Vorderarm (2 M.).

Nr. 1423. 35j. Mann. Komplicierte Fraktur beider Vorderarmknochen im unteren Drittel, durch schwere Last getroffen. Anfangs feuchter Verband, Schiene; nach 8 Wochen wegen schlechter Stel-

lung der Fragmente in Narkose Mobilisierung und Trituration der Fragmente, Gypsverband nach Konsolidierung. Massage.

Nr. 2084. 23j. Mann. Fractura complicata ulnae sinistrae. Pat. beugte sich, auf einer Maschine stehend, zu weit vor und wurde von einer offenstehenden Coupéthüre eines entgegenkommenden Zuges am l. Arm getroffen. Anfangs feuchte Verbände, dann gefensterter Gypsverband. In demselben gute Konsolidierung.

des Oberarms (5 M.).

Nr. 179. 16j. Mann geriet in eine Dreschmaschine und kommt mit stark verunreinigter offener Fraktur des linken Oberarms in die Klinik. Erweiterung der Wunde. Resektion eines $2^1/_2$ cm langen Stückes des distalen Fragmentes. Gefensterter Gypsverband. Heilung.

Nr. 188. 33j. Mann. Zermalmung des r. Oberarms durch einen Eisenbahnwagen. Primäre Amputation im oberen Drittel. Anfangs geringes Fieber, dann reaktionslose Heilung.

Nr. 772. 16j. Mann. Beim Scheibenschiessen wird Pat. von einem Kameraden in den linken Oberarm getroffen; die Röntgenphotographie ergiebt eine Splitterfraktur des Oberarms mit Einlagerung einer grossen Menge von kleinen und eines grösseren Bleistückchens. Schienenverband. Geschossstücke reaktionslos eingeheilt. Pat. wird mit sehr guter Beweglichkeit entlassen.

Nr. 2464. 64j. Mann. Der rechte Arm wird in eine Dreschmaschine gerissen und zermalmt. Amputation zwischen mittlerem und unterem Drittel. Heilung p. p.

Nr. 2501. 46j. Mann wird vom Treibriemen erfasst und gegen die Decke geschleudert, Quetschwunde mit Fraktur des Epicondylus externus dexter. Fractura costae. Heilung ohne jede Funktionsbeschränkung.

b. Veraltete (4 Fälle, 3 M., 1 W.).

Nr. 352. 7j. Knabe. Fall auf den Ellenbogen vor $2^1/_2$ Monaten. Fractura epicondyli interni humeri dextri, mit Callus geheilt. Parese des Nervus radialis, medianus und ulnaris an der Hand und Vorderarm mit sekundärer Beugekontraktur der Finger; der medicinischen Klinik zur elektrischen Behandlung überwiesen.

Nr. 701. 8j. Junge. Vor 4 Wochen Bruch der Grundphalanx des r. Zeigefingers, starke radialwärts gerichtete Dislokation. Zweimaliger Versuch der Reinfraktion gelingt nicht. Massage und Uebungen bessern die mangelhafte Beweglichkeit.

Nr. 888. 19j. Weib. Verletzung des linken Ellenbogens durch Fall vor 14 Jahren, kommt nun wegen kompleter motorischer Ulnarislähmung. Entartungsreaktion in den gelähmten Muskeln. Sensibilität im Ulnarisgebiet nur herabgesetzt, nicht aufgehoben, besser für taktile als für Temperaturreize. Ulnaris wird am Ellenbogen freigelegt, und da er anscheinend vom Epicondylus medialis gedrückt wird, auf die Vor-

derfläche desselben transponiert und hier fixiert. Nach primärer Wundheilung zur elektrischen Behandlung auf die medicinische Klinik transferiert.

Nr. 2036. 54j. Mann. Vor 4 Monaten Fall auf den rechten Arm, kommt jetzt mit Pseudarthrose der Ulna und sekundärer Omarthritis. Massage, aktive und passive Bewegungen bessern die Beweglichkeit bedeutend. Konsolidierung im Laufe der Behandlung erfolgt.

3) Luxationen (15 Fälle; 11 M., 4 W.)

a. frische (9 Fälle; 8 M., 1 W.)

α. des Ellenbogengelenkes (3 Fälle; 2 M., 1 W.)

Nr. 1375. 12j. Knabe und Nr. 2175, 28j. Mann. Beide hatten eine Ellenbogenluxation nach hinten am r. Arm. Bei ersterem gelang die Reposition leicht ohne Narkose, beim zweiten mit Narkose durch Hyperextension und Beugung.

Bei Nr. 2086, 72j. W., bestand eine komplicierte Luxatio cubiti posterior, Reinigung in Narkose, Drainage, Reposition gelingt ohne Mühe. Heilung erfolgt anstandslos.

β. des Schultergelenks (6 M.)

Sämtliche waren Subcoracoidea, 4mal war der rechte, 2mal der linke Arm betroffen. Die Reposition gelang bei allen teils mit, teils ohne Narkose. Nachbehandlung mit Velpeau, Mitella, später Massage.

Nr. 466. 54j. Mann. Fall auf den Boden. Luxatio humeri dextri. Einrichtung mit der Rotationsmethode in Narkose.

Nr. 952. 17j. Mann. Sturz vom Rad. Linksseitige Luxation. Einrichtung in Narkose.

Nr. 1400. 77j. Mann wird vom Wagen geschleudert, vor dem die Pferde durchgingen, zahlreiche Hautabschürfungen, Luxatio humeri dextri. Absprengung des Tuberculum majus. Mit Elevationsmethode reponiert in Narkose.

Nr. 1671. 35j. Mann wurde von schweren Eisenplatten getroffen, nebst einer linksseitigen Humerusluxation, die ohne Narkose eingerichtet wurde, bestehen ausgedehnte Rissquetschungen am Kopf und eine Rippeninfraktion.

Nr. 2155. 33j. Mann fällt vom Rad, die Luxation wird ohne Narkose reponiert.

Nr. 2277. 56j. Mann kommt unter den Wagen, Verrenkung des r. Oberarms. Ohne Narkose reponiert.

b. veraltete (3 Fälle; 3 M., 3 W.)

α. des Ellbogengelenks (6 M.)

Nr. 1503. 38j. Mann. Vor nicht ganz 4 Wochen wurde Pat. von einem Radfahrer niedergestossen; auswärts Einrichtungsversuch, der nicht gelang. Die Luxatio cubiti posterior inveterata kann nach Mobilisierung in Narkose noch reponiert werden.

Nr. 1504. 31j. Mann. Trauma vor 8 Wochen, wegen starker Schwellung auswärts Diagnose nicht gestellt, Massage und passive Bewegungen. Reposition gelingt in der Klinik nicht mehr, deshalb partielle Resektion. Mit stark eingeschränkter Beweglichkeit enlassen.

Nr. 2264/2534. 13j. Knabe. Vor 2 Monaten Luxatio cubiti, die von zwei Kurpfuschern angeblich eingerichtet wurde. Da eine Reposition keine Aussicht auf Erfolg hat, Resektion der Trochlea. Nach der Wundheilung Massage und passive Bewegungen, Eltern bringen ihn nach Entlassung wieder, weil keine Pflege. Nochmalige Narkose und Mobilisierung, mit ziemlich gutem Resultat entlassen.

β. des Schultergelenkes (3 W.)

Nr. 306. 29j. Weib. Luxatio humeri dextri inveterata (habituell, in der Klinik gelingt es, den seit 1/2 Jahre luxierten Arm zu reponieren, fixierender Verband; nach Abnahme desselben ist die Luxation wieder eingetreten. Als Ursache dieser habituellen Luxation stellt sich eine Syringomyelie heraus.

Nr. 2115/2402. 50j. Weib. Vor 5 Monaten Verrenkung des linken Oberarms, nicht eingerichtet. Erster Einrichtungsversuch erfolglos, beim zweiten entsteht eine Fractura colli humeri. Mit fixierendem Verband entlassen. Zweite Aufnahme zu Massage und Uebungen.

Nr. 2363. 42j. Weib. Eine vor 4 Wochen erlittene Humerusluxation wurde sofort eingerichtet, war nach 2 Tagen reluxiert, kommt jetzt in die Klinik, wo ebenfalls die Reposition leicht gelingt, aber ein leichtes Reluxieren konstatierbar ist. Velpeau. Massage.

B. Entzündungen.

(146 Fälle; 91 M., 55 W., 2 †.)

a. Akute Entzündungen 54 (34 M., 20 W., 1 †).

1) Der Weichteile (33 M., 19 W., 1 †).

Furunkulose (2 M., 1 W.)

Nr. 1838. 32j. Mann. Furunkel am r. Oberarm Incision. Vergl. auch Nr. 2165 (Glutäalabscess).

Nr. 1864. 34j. Multiple Furunkulose an beiden Händen. Handbäder. Sublimatverbände.

Nr. 1876. 44j. Mann. Furunkel am linken Unterarm. Incision und feuchte Verbände.

Phlegmone bursae olecrani.

Nr. 767/2529. 47j. Weib Spaltung, Armbäder, feuchte Verbände.

Nr. 84. 20j. Mann. Abscessincision am rechten Arm. Feuchter Verband. Heilung.

Phlebitis des rechten Armes.

Nr. 979. 25j. Mann. Ohne nachweisbare Ursache entstandenes starkes

Oedem des r. Arms, Handrückens, Vorder- und Oberarm. Haut blaurot, Axillardrüsen palpabel. Auf feuchte Verbände und Suspension des Armes nimmt die Schwellung ab, graue Salbe. Gefässe stark druckschmerzhaft. Plebitis der Vena axillaris.

Panaritium 11 (Nr. 129, 1337, 1816, 1847, 2024, 2038, 2223, 2342, 2480, 2508, 2521) 5 M., 6 W.

In diesen Fällen gelang es, die Entzündung auf die Finger zu beschränken. Die Behandlung bestand stets in Incision und feuchten Verbänden; in 2 Fällen bildete sich die schon deutliche Lymphangitis in kurzer Zeit zurück.

Bei Nr. 929, 1639, 1722, 1807, 1875, 1884, 2016, 2075, 2475 (7 M., 2 W.) setzte sich die Entzündung längs der Sehnenscheiden in die Hohlhand fort, und es musste ausgiebig incidiert werden; fast bei allen war ziemlich hohes Fieber vorhanden, stets auch Achseldrüsenschwellung, grössere operative Eingriffe waren aber in keinem Falle erforderlich.

Panaritium ossale kam 9mal zur Beobachtung, Nr. 265, 656, 1682, 1939, 2191, 5 M., bei allen kam es auch zu Sehnennekrosen, die ausgiebige Incisionen bis weit in die Hohlhand erforderten.

In 4 Fällen Nr. 730 M., 1679 W., 1901 M., 2405 W. musste der erkrankte Finger exartikuliert werden, dann erfolgte bei allen Heilung.

Bei 324, 664, 1657, 2011, 2 M., 2 W., begann die Phlegmone in der Hohlhand, 2mal war keine Verletzung eruierbar, einmal war ein Pferdebiss, ein anderesmal ein Holzsplitter die Ursache. Auch hier erfolgte nach Incision, Handbädern und feuchten Verbänden Heilung.

Subakut gestaltete sich der Verlauf bei Nr. 1797 und 1931, 1 M., 1 W. Bei ersterem ging eine Fruchtgabelverletzung voraus, 4 Wochen vor dem Eintritt in die Klinik; beim anderen war eine Verbrennung II. Grades vorhergegangen. Auf Alkoholverbände, Handbäder etc. ging die Schwellung zurück, ohne dass es zur Eiterung kam und ohne dass eine Incision nötig wurde.

Am Vorderarm 8 Fälle.

Nr. 370, 446, 577, 1373, 1975, 2156, 2471, 2457, 2556, 6 M., 2 W. Bei fast allen war ein Trauma nachweisbar; es mussten stets multiple Incisionen gemacht werden, hierauf wurde drainiert und mit essigsaurer Thonerde verbunden. Alle Fälle heilten aus.

Nr. 577. 72j. Mann kommt mit ausgedehnter nekrotisierender Phlegmone des Handrückens in die Klinik. Hohes Fieber. Incisionen und Ab-

tragung der nekrotischen Partieen. Fortschreiten auf den Unterarm, auch hier multiple Einschnitte nötig mit Drainage. Bei demselben Kranken findet sich ein grosses Carcinoma ventriculi mit wahrscheinlich ausgedehnten Metastasen im Netz. Die Phlegmone zeigt Heilungstendenz. Pat. wird aber sichtlich kachektischer und seine Anverwandten nehmen ihn vor dem bald zu erwartenden Exitus nach Hause.

Bei Nr. 1975, 23j. Mann, begann die Vorderarmphlegmone mit einem Erysipel, von einer Wunde am Olecranon ausgehend; erst nach einer Woche kam es zur Abscessbildung. Im Eiter Reinkultur von Streptokokken.

Sehr schwer verlief die Phlegmone bei Nr. 2513 und 2514 (†). Ersterer 21j. Mann. Eisensplitter in das Metacarpophalangealgelenk des 5. Fingers rechts, noch 2 Tage gearbeitet. Auswärts 2 Incisionen in den entzündeten Finger, rasch fortschreitende Phlegmone auf Vorder- und Oberarm, mehrfache Einschnitte, pyämisches Fieber, metastatische Abscesse am rechten Pectoralis und in der linken Axilla. Der erst erkrankte Finger wird exarticuliert. Nach 3monatlicher Spitalsbehandlung mit versteifter rechter Hand und Arm entlassen.

Nr. 2514. 72j. Weib kam mit einer phlegmonösen Gangrän des l. Arms ins Krankenhaus, anfangs multiple Incisionen, dann Amputatio humeri wegen beginnender Sepsis, zuerst Nachlass der schweren Erscheinungen, dann rasche Verschlimmerung und Tod.

Nr. 1456. 24j. Weib wird wegen Versteifung der verschiedensten Gelenke der linken Hand nach geheilter Phlegmone aufgenommen. Auf Massage und Handbäder wird Besserung der Beweglichkeit erzielt.

2. Knochen (2 Fälle, 1 M., 1 W.).

a) Akute; Osteomyelitis radii sinistri.

Nr. 762. 9j. Junge. Nach einem Stoss gegen den linken Arm soll sich eine Anschwellung und Verdickung desselben entwickelt haben. Fieber. Der deutlich nachweisbare Abscess wird incidiert. Knochen von Periost entblösst. Feuchte Verbände. In häusliche Pflege entlassen.

Ebenso fand sich bei Nr. 674, 25j. Weib, ein akut, ohne bekannte Veranlassung entstandener Abscess am rechten Radius. Spaltung in Bromäthylnarkorse, kein Knochenherd.

b) chronische Entzündungen (92 Fälle, 57 M., 35 W.), 2 †.

1. Weichteile (19 Fälle, 13 M., 6 W.).

α) nicht tuberkulöse (2).

Nr. 360. 41j. Mann. Seit einer Hohlhandphlegmone vor einem Jahre besteht eine entzündliche, schmerzhafte Schwellung und Verdickung im Hypothenar. Da fortgesetzte Handbäder und feuchte Verbände nichts nützen, wird die Excision der schwieligen Verdickungen vorgenommen. Hierauf bedeutende Besserung.

Nr. 2291. 54j. Mann. Pat. ist Cretin; seit vielen Wochen eine nicht heilende granulierende Wunde am Oberarm, Ursache unbekannt und nicht eruierbar. Auf feuchte Verbände Reinigung und gute Granulationsbildung, worauf eine vorgenommene Transplantation erfolgreich ausgeführt wird.

β. tuberkulöse (17 Fälle, 11 M., 6 W.)

Nr. 1530. 12j. Knabe. Lupus der Hand, tuberkulöse Geschwüre am Hals.

Nr. 2329. 13j. Mädchen. Lupus am Ellbogen. In beiden Fällen Excochleation und Thermokauterisierung.

Tuberkulöser Schleimbeutel am l. Schultergelenk 1 M.

Nr. 2426. 36j. Mann. Fistel am linken Deltoideusrand, Eiter secernierend. Kein Knochenherd. Verdacht auf Lues. Jodkalisalbe und Jodkali innerlich. Jodoformverband. Verschluss der Fistel ohne Operation.

Tuberkulöse Weichteilabscesse (6 Fälle; 2 M., 4 W.)

Nr. 719. 54j. Frau. Abscess am Vorderarm, Incision. Excochleation.
Ebendasselbe bei Nr. 744, 1 J. altes Mädchen. Es erfolgte Heilung.
Bei 1791, 32j. Weib, sass der Abscess am Dorsum manus.

Nr. 1841. 65j. Weib. Paraartikuläre Abscesse am linken Ellenbogen. Ausschabung, kein Knochenherd.

Am Oberarm sass der Abscess bei 2137, 55j. Mann, und 2308, 51j. Mann; nach einfacher Incision und Excochleation Heilung.

Tuberkulöser Sehnenscheidenfungus (8 Fälle; 7 M., 1 W.)

Nr. 83. cf. 2586 ex 1898. 64j. Mann. Hauttuberkulose mit Sehnenscheidenfungus, zahlreiche Fisteln. Excochleation. Thermokauterisierung.

Nr. 588. 49j. Weib. Fungus der Scheide des Extensor digiti minimi, nach Ausräumung offene Behandlung mit Jodoformogen.

Nr. 760. 53j. Mann. Fungus der Sehne im Strecker IV und V. Lupus verrucosus der Haut. Exstirpation des Fungus. Kauterisation des Lupus.

Nr. 777. 47j. Weib. Wallnussgrosse fungöse Tumoren an der Streckseite des r. Arms, mehrere Fisteln. Ausschabung in Narkose.

Nr. 839. 36j. Weib. Exstirpation eines Sehnenscheidenfungus der Hohlhand, zugleich Metritis. Portioamputation (s. d.).

Nr. 871. 46j. Mann. Bei einem phtisischen Individuum Hygrom der Extensorensehnen, Fungus mit zahlreichen Reiskörnern. Excision. Glatte primäre Heilung.

Nr. 1060. 62j. Mann. Fungus der Sehnenscheide im Handgelenk, angeblich nach Trauma entstanden. Exstirpation.

Nr. 1558. 23j. Mann. Sehnenscheidenfungus an Hand und Fuss. cf. Nr. 605.

2) Der Knochen und Gelenke (73 Fälle; 44 M., 29 W., 2 †).

α. Nicht tuberkulös (4 M., 1 W.)

Nr. 1600. 47j. Weib. Versteifung sämtlicher Gelenke der linken Hand nach einer schweren Phlegmone vor 1/4 Jahr. Bäder, Massage, passive und aktive Bewegungen bessern die Beweglichkeit bedeutend.

Nr. 2524. 35j. Mann. Gelenkmaus im linken Ellbogengelenk, nach Trauma vor 5 Jahren entstanden. Exstirpation; eine zeitlang Gypsverband, dann Abnahme desselben und Massage; Heilung ohne Beweglichkeitsbeschränkung.

Chronische Osteomyelitis (3 M.)

Nr. 436. 14j. Knabe. cf. 1288 ex 1898. Vor einem Jahr akuter Anfall von Osteomyelitis humeri sin. mit hohem Fieber, damals Abscess gespalten. 1/2 Jahr später Sequestrotomie, Fistel seither bestehend. Nochmalige Sequestrotomie.

Nr. 705. 28j. Mann. cf. Nr. 2291 ex 1898. Damals offene Fraktur des rechten Radius und der Ulna. Drahtsutur beider Knochenenden. Heilung nach 2 Gypsverbänden; kommt jetzt mit Fistel die auf einen Sequester führt. Drahtsutur entfernt. Sequester herausgeholt. Fraktur ist konsolidiert.

Nr. 2448. 16j. Mann. Komplicierte Humerusfraktur vor 7 Jahren. Seit 9 Wochen Anschwellung an der Bruchstelle. Schmerzen. Starke Inaktivitätsatrophie der gesamten Armmuskulatur. Parese aller 3 Nerven. Zunächst feuchte Umschläge. Da es nach 14 Tagen zu keiner deutlichen Abscedierung kommt, sondern deutliche Besserung zu verzeichnen ist, so wird Pat. unoperiert nach Hause geschickt.

β. Tuberkulöse 68 Fälle (40 M., 28 W.)

An der Hand 30 Fälle (18 M., 12 W.)

3mal (2 M., 1 M.) wurde der erkrankte Finger exartikuliert, 5mal (5 W.) wurde eine Resektion im Metacarpophalangealgelenk gemacht, in 6 Fällen (4 M., 2 W.) wurde das Handgelenk teils partiell, teils total reseciert, und in 2 Fällen (1 M., 1 W.) musste wegen zu ausgedehnter Zerstörung die Amputatio antebrachii vorgenommen werden.

Bei den übrigen 7 M., 3 W. (3 Kinder) fand sich meist nur eine tuberkulöse Fistel, die auf einen cariösen Knochenherd führte, oder mehrmals auch eine Spina ventosa. Nach Spaltung folgte gründliche Excochleation und Jodoformölausreibung, Nachbehandlung stets mit Jodoform. 4mal, 4 M. (3 Kinder) war die tuberkulöse Erkrankung der Hand vergesellschaftet mit multiplen Herden an anderen Körperstellen.

Grössere Operationen sind gemacht:

Ablation von Fingern (2 M., 1 W.)

Nr. 287. 20j. Mann. Bereits vor 1 Jahre operiert, Fistel am Metacarpus V stets noch secernierend. Exarticulatio metacarpi. Heilung.

Nr. 372. 69j. Mann, wurde ebenfalls schon oft operiert und jetzt der erkrankte Metacarpus III entfernt.

Nr. 350. 21j. Weib. Erkrankung des 4. Fingers angeblich nach einer Verbrennung begonnen. Exarticulatio digiti. Glatter Verlauf.

Resektion des Handgelenkes (3 M., 3 W.)

Nr. 387. 19j. Mann. Oftmalige Injektionen von Jodoformöl ins Gelenk, Handbäder, Salbeneinreibungen blieben erfolglos, deshalb partielle Resektion des Handgelenkes. Entfernung sämtlicher Handwurzelknochen, Radius und Ulna bleiben intakt. Fortschreiten des Processes, daher in zweiter Sitzung auch die distalen Unterarmknochen reseciert. Gypsverband, Handbäder. Mit Hülsenapparat entlassen. Behandlungsdauer ein halbes Jahr.

Nr. 559. 37j. Weib. Erkrankung seit einem Jahr. Caries articulationis manus. Partielle Resektion. Jodoformogen. Salzbäder. Rasche Wundheilung.

Nr. 621. 30j. Weib. Lupus der linken Hand, seit 10 Jahren, Halslymphdrüsen. Caries manus utriusque. Beiderseitige partielle Resektion. Jodoformogenverband. Gute Granulationsbildung.

Nr. 670/1187. 25j. Weib. Caries manus sinistrae, soll nach Trauma entstanden sein, Entfernung sämtlicher Handwurzelknochen, Vorderarmknochen geschont. Im Gypsverband nach Hause entlassen. Nach 3 Wochen Fisteln geschlossen. Anmessung eines Stützapparates.

Nr. 683. 56j. Mann. Will erst seit 1/4 Jahr krank sein. Behandlung mit Jodoformölinjektionen erfolglos. Ulnarer Carpus, sowie Capitulum ulnae und Köpfchen des Metacarpus III und IV reseciert. Radialseite kann erhalten bleiben. Feuchte Verbände und Jodoformogen. Gute Wundheilung.

Nr. 1698. 25j. Mann. Caries manus dextrae. Wiederholte Jodoformölinjektionen, dann erst partielle Resektion der Mittelhand, später noch zweimal Nachresektionen erforderlich. Endlich Heilung, mit Stützapparat entlassen. 7 Monate klinisch behandelt.

Amputatio antebrachii (1 M., 1 W., 1 †.)

Nr. 655/1234/1584. 62j. Mann. Erste Aufnahme wegen coxitischen Abscesses, der gespalten wird, hierauf Extension. Bei der zweiten Aufnahme Abscess über dem linken Handgelenk. Incision und Ausschabung, wird mit granulierender Wunde entlassen. 2 Monate später Wiedereintritt. Wegen hochgradiger Zerstörung des Handgelenkes Amputation im unteren Drittel. Zunehmender Marasmus. Exitus. Bei der Autopsie ausser Tuberculose ein Carcinoma ventriculi mit Lebermetastasen.

Nr. 1514. 57j. Weib. In der Jugend vereiterte Drüsen. Zweimal

Lungenentzündung. Auswärts Abscesse an der linken Hand gespalten. Starke Zerstörung des Handgelenkes mit multiplen eiternden Fisteln. Amputation des Vorderarms. Heilung per primam.

Tuberkulose am Vorderarm und Ellbogen (37 Fälle; 22 M., 15 W.)

16 Resektionen, 1 Amputation, bei den übrigen Fällen fand sich meist ein tuberkulöser Abscess oder eine tuberkulöse Fistel, die gespalten wurden. Hierauf Excochleation des cariösen Herdes und Jodoformverband. Bei tuberkulöser Entzündung des Ellbogengelenkes ohne Fistel wurde in den meisten Fällen Jodoformöl injiciert und der Arm im Gypsverband durch mehrere Wochen ruhig gestellt.

An der Ulna fand sich der tuberkulöse Herd 6mal, bei den Nr. 347, 716, 746, 910, 1013, 1868 (2 M., 4 W.).

Am Radius bei Nr. 2287, M. (bei diesem zugleich ein ausgedehnter Lupus am Vorderarm).

Am Olecranon 5mal bei Nr. 305, 355/415, 1058/1422, 1189, 2718 (4 W., 1 M.).

Am Epicondylus ext. 6mal bei Nr. 44, 180, 269, 528, 930, 1360/2010 (3 M., 3 W.).

Bei 1076 und 1141, 2 Männer, wurden nur Jodoformöleinspritzungen in das stark verdickte Ellbogengelenk gemacht, hierauf feuchte Einwickelung und anfangs Fixation in einer Schiene, später im Gypsverband. In beiden Fällen war nach dieser Behandlung eine bedeutende Besserung zu konstatieren.

Die Resektionsfälle sind folgende 16; (12 M., 4 W., 1 †).

Nr. 111. 25j. Mann noch im Jahre 1898 operiert (Nr. 2421) Endresultat ein ausgezeichnetes, fast normal bewegliches Gelenk. Ohne Fistel mit Anweisung zu Massage und Gymnastik entlassen.

Nr. 139/2376. 33j. Weib. Im Jahre 1898 Incision eines tuberkulösen Abscesses am Epicondylus externus, beim ersten Eintritt Resektion des Olecranon und Radiusköpfchen, Exstirpation des Fungus. Nach 10 Monaten Recidiv. Subperiostale Resektion nach Langenbeck. Heilung p. pr. Gypsverband.

Nr. 358. 18j. Weib. Im Jahre 1897 Drüsenexcochleation. Jetzt Caries cubiti. Resectio cubiti nach v. Langenbeck.

Nr. 395. 38j. Mann. Lupus faciei et colli. Caries cubiti mit ausgedehnter fungöser Degeneration der Synovialmembran. Resektion mit hinterem Längsschnitt.

Nr. 557/1409. 52 J. Vor 7 Jahren Pleuritis, vor 2 Jahren Abscesse am linken Ellbogen, Incision derselben. Excochleation nochmals im Jahre 1898. Fistel über dem Olecranon, starke Schwellung des sehr schmerz-

haften Ellenbogengelenkes, zuerst nochmalige Ausschabung und Drainage. Zwei Monate später Resektion mit Hüter'schem Bilateralschnitt.

Nr. 735. 63 J. Caries cubiti dextri, multiple Fisteln. Resektion wegen Schlottergelenk; mit Stützapparat und noch bestehenden Fisteln entlassen.

Nr. 882. 57 J. Kalter Abscess der rechten Olecranongegend. Tuberkulose des Ellbogengelenkes; die Erkrankung besteht erst seit 3 Monaten und soll nach Trauma entstanden sein Resektion nach Kocher.

Nr. 954. 54 J. Zweimal Rippenfellentzündung, im Vorjahre wegen tuberkulöser Gonitis Amputation des linken Oberschenkels. Heilung glatt. Seither stets krank. Seit 3 Monaten Schwellung des rechten Ellenbogens. Resektion nach v. Langenbeck. Konsolidierung erfolgt nicht. Zunehmende Kachexie. Exitus.

Nr. 1173. 65j. Mann. Vor 5 Jahren Pleuritis, seither stets Husten, r. Ellbogen seit $1^1/_2$ Jahren erkrankt, Salzbäder. Salbeneinreibung halfen nur vorübergehend. Vor 3 Monaten Abscessincision. Resektion nach v. Langenbeck. Gypsverband. Wundheilung glatt.

Nr. 1247. 33j. Weib. Vor 2 Jahren Bauchfellentzündung, vor 1 Jahr Rippenfellentzündung. Seit 2 Jahren Erkrankung des linken Ellbogengelenkes. Jodoformölinjektion ohne Erfolg. Resektion. Nach derselben Auftreten von Melancholie mit Verfolgungsideen, weshalb Patientin der Irrenklinik überwiesen werden muss.

Nr. 1441. 14j. Knabe. Der rechte Unterarm ist seit 3 Monaten erkrankt, auswärts Incision. Beim Eintritt in die Klinik Arm stumpfwinkelig ankylotisch, eine Fistel am Oberarm, eine zweite in der Ellenbeuge. Resektion nach v. Langenbeck. Im Gypsverband entlassen.

Nr. 1565/1944. 22j. Mann. Vor 1 Jahre Pneumonie und Pleuritis, schon früher Erkrankung des linken Ellenbogengelenkes; mehrmals Incisionen. Resektion nach v. Langenbeck. 2 Monate später Excochleation eines subkutanen Herdes an der Innenseite. Fisteln heilten nicht recht aus und mussten später nochmals excochleiert werden.

Nr. 1803. 50j. Mann. Caries cubiti sinistri, seit $1^1/_2$ Jahren entwickelt, auswärts öfters incidiert, Resektion nach v. Langenbeck, Wundheilung durch starke Eiterung gestört, endlich im Gypsverband nach Hause gegangen.

Nr. 2142, 37j. Mann und Nr. 2316, 42j. Mann, ebenfalls Fälle von Ellenbogengelenks-Tuberkulose, bei denen typische Resektion gemacht wurde.

Bei Nr. 1411, 53j. Mann, wurde wegen Caries olecrani, paraartikulären Abscessen, hochgradigem Gelenkfungus die Amputatio humeri dextri gemacht. Heilung per primam.

Tuberkulose des Schultergelenkes (1 W.).

Nr. 1353. 29j. Weib. Seit 1 Jahre Versteifung des l. Schultergelenkes. Salbeneinreibungen bringen vorübergehende Besserung. Endlich Resektion mittelst des v. Langenbeck'schen Längsschnittes. Sehr langsame Wundheilung, mit Fistel entlassen.

C. Tumoren.

(12 Fälle; 6 M., 6 W.)

1. gutartige (3 M., 3 W.).

Cavernome (2 W.).

Nr. 450. 46j. Mann. Seit 3 Jahren Auftreten einer pulsierenden Geschwulst auf dem r. Handrücken, macht keine Beschwerden. Der fast hühnereigrosse Tumor sitzt im Spatium interosseum 2. und 3. Exstirpation unter Schleich'scher Anästhesie. Abbindung der zu- und ab führenden Gefässe. Heilung erfolgt glatt.

Nr. 1293. 11j. Mädchen. Gänseeigrosse Geschwulst der Ellenbeuge, seit drei Monaten entwickelt. Punktion entleert Blut; dann Exstirpation des Sackes, Verdacht auf sarkomatöse Degeneration bestätigt sich nicht. Heilung p. pr.

Fibrolipom (1) Nr. 2535. 16j. Mädchen. Ueber kirschgrosses Fibrolipom im Kleinfingerballen. Incision in Bromaethylnarkose. Tumor knorpelhart erweist sich aber mikroskopisch nur aus derbem Bindegewebe und Fettgewebe bestehend.

Nr. 2336. 44j. Mann. Neurom am Amputationsstumpf des Daumens, der wegen Maschinenverletzung auswärts amputiert wurde. Ausserordentliche Schmerzhaftigkeit der verdickten Narbe. Bei Excision derselben findet sich ein Neurom, das ebenfalls excidiert wird. Heilung p. pr.

Exostosen (2 M.).

Nr. 1328. 7j. Knabe. Zwischen Deltoideus und Biceps sitzt eine knorpelharte Geschwulst von circa Nussgrösse dem Knochen unverschieblich auf. Abmeisselung derselben. Heilung.

Nr. 1354. 9j. Knabe. Nach einem Fall vor zwei Jahren, wobei Fractura humeri, Entwicklung einer Geschwulst an der Bruchstelle. Sitz derselben über dem Epicondylus internus, Atrophie der vom Ulnaris versorgten Muskel in geringem Grade. Freilegung des Nervus ulnaris, der sich als intakt erweist. Abmeisselung der Exostose. Mit geheilter Wunde entlassen.

2. bösartige (3 M., 3 W.).

Carcinome (3 F., 2 M., 1 W.).

Nr. 202. 76j. Weib. Angeblich seit der Menopause Entwickelung von atheromatösen Geschwülsten am Kopf, fast gleichzeitig entsteht eine warzenähnliche Geschwulst am Oberarm, die in der letzten Zeit aufbrach und eiterte. Eliptische Excision des Ulcus am Arm und der Atherome am Kopf. Das Geschwür erweist sich mikroskopisch als Carcinom. Heilung ohne Störung.

Nr. 870. 58j. Mann. 5markstückgrosses Carcinom am rechten Handrücken, seit 1 Jahr aus einer Warze entwickelt. Excision desselben. Deckung des Defektes mittels Transplantation. Primäre Heilung.

Nr. 1595. 74j. Mann. Ebenso hatte sich auch in diesem Fall das Carcinom am linken Handrücken auf dem Boden einer alten Warze entwickelt. Nach Exstirpation wird der Substanzverlust mit Transplantation gedeckt, die aber nur teilweise anheilt. Heilung per granulationem.

Sarkome (3 F., 1 M.; 2 W.).

Nr. 1200. 61j. Weib. Seit 7 Jahren langsam wachsender Tumor am linken Oberarm, ausstrahlende Schmerzen. Thalergrosse, abgeplattete Geschwulst, derb, lappig, nicht mit der Haut verschieblich. Wird als Lipom diagnosticiert, erweist sich aber bei der mikroskopischen Untersuchung als Sarkom, wahrscheinlich von der Fascie ausgehend. Auf dem Knochen sass der Tumor nicht auf.

Nr. 1246. 9j. Mädchen. Seit 6 Monaten sich entwickelnder Tumor am linken Oberarm, der faustgross ist, auf dem Knochen aufsitzt und auch mit den Muskeln verwachsen erscheint. In der Axilla einige Lymphdrüsen. Operation wird verweigert.

Nr. 2360. 10j. Knabe. Vor 2 Monaten Fall von einer Treppe, seither soll eine Anschwellung der r. Schulter- und Oberarmgegend bestehen. Auswärts wegen Verdacht auf Hämatom gemachte Incision fördert Geschwulstgewebe zu Tage, das sich mikroskopisch als Sarkom erweist. Die Eltern willigen trotz Bekanntgabe der infausten Prognose nicht in eine Operation, daher ohne eine solche entlassen.

D. Varia.

(3 Fälle; 3 M.)

Nr. 155. 62j. Mann wurde zur Begutachtung seiner veralteten Schultergelenksluxation von der Berufsgenossenschaft eingewiesen. Nach Aufnahme des Befundes entlassen.

Nr. 433. 47j. Mann. Dupuytren'sche Kontraktur der linken Hohlhand, auswärts operiert, kommt mit noch granulierender Wunde und erhält Handbäder, wird massiert. Auch rechts beginnende Kontraktur. Mit bedeutend gebesserter Beweglichkeit entlassen.

Nr. 2166. 22j. Mann. Beim Abladen von Steinplatten vor 4 Monaten schwere Rissquetschwunde der Hohlhand. Heilung per secundam mit starker Narbenkontraktur, wodurch der III. und IV. Finger in Beugestellung festgehalten werden. Anfangs Handbäder. Dann Ypsilonförmige Excision der Narbe und Deckung des Defektes mit Krause'schem Lappen vom Oberarm, der aber grösstenteils wieder nekrotisch wird. Der Verband fixiert die Finger in Streckstellung. Passive Bewegungen, Massage, Bäder sollen die Beweglichkeit bessern.

XIII. Untere Extremitäten.

(540 Fälle; 376 M., 164 W., 10 †.)

(Bearbeitet von Dr. Reichenbach.)

A. Verletzungen.

(138 Fälle; 118 M., 20 W., 2 †.)

I. Weichteilverletzungen (36 Fälle; 30 M., 6 W.).

1. Quetschungen, Zerreissungen (8 M., 1 W.).

Nr. 1079. Sprung in einen Graben. Zerreissung des Gastrocnemius. Geheilt mit normaler Beweglichkeit. Narbe fühlbar.

Nr. 1260. Häufig Wadenkrämpfe. Ohne Trauma plötzlich Spannen im linken Unterschenkel, Bluterguss. Geplatzter Varix (?). Heilung durch Wickelung, Hochlagerung.

Nr. 1501. Quetschung des Oberschenkels durch eiserne Schiene. Hämatom. Heilung.

Nr. 2306. Verschüttung mit Zement. Hämatom der Wade. Feuchte Verbände. Heilung.

Nr. 1340. Quetschung des Fusses durch ein 2 Ztr. schweres Stück Fleisch. Kein Knochenbruch. Suggillationen. Heilung.

Nr. 819. Quetschung des Oberschenkels. Heilung in 7 Tagen.

Nr. 210. Contusio cruris. Heilung in 5 Tagen.

Nr. 2288. Alte multiple Quetschungen zur Begutachtung.

Nr. 594. Druck der Prothese nach Amputation. Ausbesserung der Prothese.

2. Riss-, Quetschwunden (8 M.).

Nr. 300, 1359, 1380, 1681 und 2262. Verletzungen, welche nach Reinigung und Behandlung mit feuchten Verbänden ohne Störung heilten.

Nr. 1371. Wundlaufen.

Nr. 1133. Kleine Verletzung am Knie bei einem 6jährigen Knaben. Starke Blutung steht auf Eisenchloridverband am nächsten Tage. Grossmutter und Tante hämophil. Heilung.

Nr. 1882. Grosser Hautdefekt am Unterschenkel durch Ueberfahren. Transplantationen.

3. Schnittwunden (3 M.).

Nr. 2132. Verletzung mit einem stumpfen Rapier.

Nr. 1182. Verletzung durch eine Sense. Sehnen- und Muskelnaht des Tib. anticus und der Extensor. digit. et hallucis. Heilung per pr. mit geringer Beweglichkeit. Massage.

Nr. 1025. Beilhieb oberhalb der Patella ohne Eröffnung der Bursa subcrural. mit sekundärem serösem Erguss ins Kniegelenk. Feuchte Verbände. Heilung ohne Störung.

4. Schussverletzungen (nebst 2 Fremdkörperentfernungen). (6 F., 5 M., 1 W.)

Nr. 110. Einschuss an der Hinterseite des Oberschenkels. Schusskanal 15 cm tief. Keine Störungen. Verlauf fieberfrei. Mit eingeheiltem Geschoss entlassen.

Nr. 164. Flobertgeschoss. Mitte des Oberschenkels. Erweiterung der Wunde. Keine Kugel nachweisbar, auch keine weiteren Verletzungen. Mit geheilter Wunde entlassen. Keine Störungen.

Nr. 956. Terzerol. Vorderseite des Oberschenkels. An Hand der Durchleuchtung Versuch die Kugel zu entfernen, jedoch vergeblich. Einige Tage Fieber, dann glatte Heilung. Kugel an der alten Stelle röntgenographisch nachweisbar.

Nr. 1980. Schrotschuss in den Fussrücken. Abscesse. Durch Röntgenstrahlen Schrotanhäufung in der Planta pedis nachweisbar. Daselbst Incision, Entfernung der Fremdkörper. Heilung.

Nr. 1119. Stück einer Stricknadel vor der Patella. Lokaldiagnose durch Durchleuchtung, Extraktion. Heilung.

Nr. 1694. Nadel im Periost des Tibiaendes. Extraktion. Heilung.

5. Unguis incarnatus (3 M.).

Nr. 1874. Exstirpation mit Schere und scharfem Löffel in Bromäthylnarkose.

Nr. 2148 u. 2424. Exstirpation mit Oberst'scher Lokalanästhesie.

Nr. 2292. Konservative Behandlung durch Unterschieben von Wattebäuschchen etc.

6. Verbrennungen, Verätzungen (3 M., 4 W.).

Nr. 1542. Vom Blitz getroffen, Kleider angeblich Feuer gefangen. Keine Bewusstseinsstörung. Verbrennung 1. und 2. Grades, namentlich der linken Körperhälfte, Nekrose am Darmbein. Heilungsverlauf normal.

Nr. 221, 1253, 1808 und 2045. Verbrennungen 1.—3. Grades; erst mit Leinöl-Kalkwasser bezw. essigsaurer Thonerde, dann mit Perubalsamsalbe behandelt. Heilung ohne Störung.

Nr. 1848. Salzsäureverätzung 1.—2. Grades an beiden Fussrücken. Bäder, feuchte Verbände, Salben.

Nr. 1964. Salzsäureverätzung 2.—3. Grades am Oberschenkel. Feuchte Verbände, Salben. Heilung ohne Störung.

II. Frakturen (77 Fälle, 73 M., 4 W., 2 †).

1. Einfache Knochenbrüche (43 Fälle, 41 M., 2 W.).

2 eingekeilte Schenkelbrüche.

Nr. 159. 86j. Frau. Sturz auf ebener Erde. Fract. colli femoris eingekeilt. Streckverband mit 10 Pfd., nach 3 Wochen Schienenverband. Geringer Decubitus. Nach 3 Monaten mit 4 cm Verkürzung, aber guter Gehfähigkeit entlassen.

Nr. 2543 zur Begutachtung.

8 Oberschenkelbrüche (7 M., 1 W.).

Nr. 321. 48j. Mann. Bruch im oberen Drittel. Streckverband bis 18 Pfd. Konsolidiert mit $1^1/_2$ cm Verkürzung.

Nr. 769. Schiefbruch im obern Drittel durch direkte Gewalt, Schenkelhalsbruch vortäuschend. Streckverband, verzögerte Konsolidation. In häusliche Behandlung entlassen.

Nr. 507. 39j. Mann. Bruch am unteren Drittel, 4 cm Verkürzung. Korrektur in Narkose. Gypsverband 4 Wochen, später Streckverband, Massage, Bäder. Bewegung im Knie etwas beschränkt. Patient wird mit Krücken nach 12 Wochen entlassen. Verkürzung 2 cm.

Nr. 2227. 7j. Mädchen. Bruch in der Mitte. In Narkose Gypsverband. Bei noch bestehender Verkürzung von 2, 5 cm und mangelhafter Konsolidierung nach 4 Wochen Reinfraktion. Weitere häusliche Behandlung.

Nr. 1038. 8j. Knabe. Torsionsfraktur der Mitte, Streckverband erst am wagerecht, dann am senkrecht gestreckten Bein. 12 Pfund. Stetige Schmerzen. Gypsverband. Decubitus. 4,5—5 cm Verkürzung. Reinfraktion, Gypsverband. Verkürzung lässt sich nicht beseitigen. Zur 2. Reinfraktion wiederbestellt.

Nr. 449. 11j. Knabe. Querbruch in der Mitte. Starke Verkürzung. In Narkose Gypsverband. Heilung mit 3 cm Verkürzung. Gehfähig nach 8 Wochen.

Nr. 1593. 43j. Mann. Abbruch des äusseren Condylus femoris, indem Pat. mit gespreizten Beinen fiel, eine schwere Last tragend. Narkose. Gypsverband. Nach 14 Tagen Massage. Allmählich gute Gehfähigkeit. Ganz geringe Valgusstellung. Kniegelenk beweglich.

Nr. 749. 35j. Mann. Sturz in Brunnenschacht. Mehrfache Rippenbrüche. Radiusbruch in der Mitte. Bruch des Oberschenkels im oberen und unteren Drittel. Schwerer Allgemeinzustand. Radiusbruch heilt unter Massage ohne Störung. Am Bein wird Gypsverband nicht vertragen. Streckverband nur mit 10 Pfd. Tägl. Massage. Nach 10 Wochen mit 5 cm Verkürzung und recht geringer Beweglichkeit einem orthopäd. Institut überwiesen. Bruch konsolidiert.

Unterschenkelbrüche. (19 Fälle, M.).

13 Fälle von Bruch beider Knochen. Nr. 713, 723, 572, 534, 319, 1112, 1414, 2510. Gypsverbände. Heilung ohne Störung, teils mit einiger Verkürzung.

Nr. 1800. Gute Heilung des Unterschenkelbruchs mit Gypsverband. Sehnennaht am r. Daumen, gute Funktion.

Nr. 1645. Wegen Hautabschürfungen Schienenbehandlung, Massage, Heilung.

Nr. 1699. Gypsverband. Nach 4 Wochen Massage wegen verlangsamter Konsolidation. Heilung.

Nr. 763. Trituration wegen verzögerter Konsolidation bei 6 Wochen alter Fraktur. Gypsverband. Heilung. $2^1/_2$ cm Verkürzung.

Nr. 2093. Heilung mit 3 cm Verkürzung im Gypsverband. Rekurvation, Dislokation der Tibia in frontaler, der Fibula in sagittaler Ebene. Schmerzen. Reinfraktion, Korrektur der Rekurvation und in geringerem Grade der Dislokation ad latus und longitudinem. Gypsverband. Massage. 2 cm Verkürzung. Gehfähigkeit.

4 isolierte Tibiabrüche.

Nr. 286 und 2484. Heilung ohne Störung im Gypsverband.

Nr. 2451. Schrägbruch des unteren Tibiaendes, ins Gelenk reichend. Volkmann'sche Schiene. Massage. Geheilt mit lockerem Fussgelenk. Längeres Gehen beschwerlich.

Nr. 1965. Abbruch des hinteren Teils der unteren Tibiagelenkfläche und Luxation des Fusses nach hinten durch Sprung. Nach Durchleuchtung eingerichtet. Schiene, feuchte Binden, Massage. Gehfähigkeit gut.

Nr. 1313 und 2517 ohne Störung geheilt unter Massage.

12 Knöchelbrüche (11 M., 1 W.).

3mal beide Knöchel.

Nr. 1628 und 2459 im Gypsverband ohne Störung geheilt.

Nr. 2172. Starke Abduktion. Trotz wiederholter Korrektion und Eingypsung bleibt etwas Dislokation nach aussen, sodass die stark vorspringende Kante des oberen Fragmentes des Mall. int. etwas abgetragen werden musste. Unter Massage allmählich gehfähig.

2 innere Knöchelbrüche.

Nr. 1508 mit Subluxat. tali. Gypsverband.

Nr. 2033. Schiene. Massage.

7 äussere Knöchelbrüche.

Nr. 225, 1251, 1642, 1769 und 663 heilen unter Gypsverband.

Nr. 1928 wurde mit Schienen behandelt. Die starke Schwellung resorbiert sich sehr langsam.

Nr. 296. Kleisterverband.

Fälle von Fract. calcanei (2 M.).

Nr. 1377. Direkte Gewalt. Abbruch des Proc. posterior in 2 Fissuren. Hautgangrän. Schiene. Heilung.

Nr. 299. Sturz. Nur klinisch diagnostiert. Massage.

2. Offene Frakturen (20 M., 2 W., 2 †).

a) Oberschenkel (3 M., 1 †).

Nr. 1627. Zertrümmerung des l. Oberschenkels und rechten Unterschenkels, wird nach starkem Blutverlust ohne Abschnürung von auswärts in die Klinik eingeliefert. Trotz Transfusion, Infusion, Kampher. Tod 1 Stunde nach doppelseitiger Amputation.

Nr. 2458. Zertrümmerung des r. Oberschenkels und l. Unterschenkels (cf. unten). Primäre rechtsseitige Amputatio femoris. Heilung. Die Weichteile des frakturierten Unterschenkels, der erst konservativ behandelt wurde (mit feuchten Verbänden von essigsaurer Thonerde), werden gangränös. Sekundäre Amputation des Unterschenkels im oberen Drittel. Reaktionslose Heilung.

Nr. 2124. Fraktur dicht oberhalb der Kondylen durch Ueberfahren. Querdrainage. Gypsverband. Mehrfach Sequesterentfernung, Incisionen. Nach $^1/_2$ Jahre feste Heilung. Mit stützendem Gypsverband entlassen.

b) Offene Unterschenkelbrüche (15 M., 1 W. 1 †).

4 Fälle stammen aus dem Jahre 1898. Der Verlauf derselben war folgender:

Nr. 120 und 98 (Nr. 2483 und 2223 Jahrgang 98) heilten mit $2^1/_2$, bezw. 2 cm. Verkürzung bei sonst gebrauchsfähiger Extremität.

Nr. 81 (entspricht Nr. 2458 Jahrgang 98) heilte nach Transplantation mit Ankylose des Fussgelenks, und wurde mit Stützapparat entlassen.

Nr. 2531. Gefensterter Gypsverband. Mehrere Sequester. Langsame Konsolidierung. Stützapparat.

Nr. 2114. Starke Splitterung der Tibia. Schiene. Gypsverband. Langsame Heilung. Ohne Konsolidation auf Wunsch entlassen. Auf der anderen Seite einfacher Fibulabruch.

Nr. 33 (Nr. 2478/1898) wurde wegen mangelhafter Konsolidierung des Knöchelbruchs einer Trituration unterworfen, mit Gypsverbänden behandelt und erlangte dann langsam wieder einen gebrauchsfähigen Fuss.

Nr. 825, 1818, 2046 heilten nach üblicher Desinfektion der Verletzungen, die durch Durchspiessung wesentlich bedingt waren, ohne Störung; im ersten Falle Hautnekrose; im dritten einfache Unterschenkelfraktur der anderen Seite. Behandlung mit gefensterten Gypsverbänden.

Nr. 403 und 497 indicierten primäre Amputation. Im ersten Falle (Ueberfahren) musste wegen Hautnekrose Nachamputation am Oberschenkel, im 2. (Eisenbahnverletzung) wegen sekundärer eitriger Gonitis ebenfalls noch Amput. femoris gemacht werden.

Nr. 2089. Schwere Maschinenverletzung des Unterschenkels mit Eröffnung des Kniegelenks. Primäre Amput. femoris. Heilung.

Nr. 684. 20 J. alt. Sturz vom Stuhl. Jauchung der Wunde, Sequester vom unteren Tibiafragment. Langdauernde Eiterung, Sequestrierung eines 6 cm langen Stückes vom oberen Tibiafragment. Heilung mit starker Verkürzung bis auf kleine Fistel, mit der Pat. entlassen wurde.

Nr. 2208. Supramalleolarbruch mit Absprengung des Capitul. tali und Eröffnung des Fussgelenks. Entfernung der abgesprengten Knochenstücke. Offene Behandlung. Ausgiebige Drainage. Trotzdem Amputatio cruris wegen intensiver Infektion. Heilung.

Nr. 2368. Vor 4 Jahren Fract. cruris, gut geheilt. Jetzt Bruch der

Tibia unterhalb, der Fibula oberhalb des alten Callus, welcher beide Knochen untereinander verbindet. Gefensterter Gypsverband. Heilung ohne Verkürzung.

Nr. 1482. Luxat. pedis externa bei Fract. malleolorum. Verlauf der Verletzung günstig. Tod an interkurrenter Krankheit.

c) Offene Frakturen des Fusses (2 M., W.).

Nr. 1855. Zertrümmerung des Fusses durch Dreschmaschine. Amput. crur. Primäre Heilung.

Nr. 1080. Zertrümmerung der grossen Zehe. Exartikulation. Heilung wegen Hautnekrose per granulationem.

Nr. 1065. Kind. Sturz auf das Messer einer Häckselmaschine. Durchtrennung des Calcaneus wie bei einer Pirogow'schen Amputation. Art. und Ven. tib. nicht verletzt. Sehnennaht des Peroneus longus, Periostnaht am Calcaneus. Heilung. Pronation etwas herabgesetzt.

3. Veraltete Frakturen (12 M.).

Nr. 191 und 2141, Unterschenkelbrüche, leiden an Fisteln mit Sequester. Excochleation. Heilung.

Nr. 2259. 8j. Kind. Mit 4 cm Verkürzung schief geheilte Oberschenkelfraktur. Reinfraktion, Gypsverband. Konsolidiert in guter Stellung mit etwas verminderter Verkürzung. Massage. Gehfähig.

Nr. 1648. 1j. Kind. Schief geheilter Oberschenkelbruch. Reinfraktion Gypsverband. Stellung gut.

Nr. 478. Pseudarthrose der Tibia nach Fract. cruris. Trituration. Gypsverband. Heilung.

Nr. 285. Malleolarfraktur mit Distorsion. Schmerzhafter Plattfuss. Unblutige Korrektur gelang nur ungenügend. Auf Wunsch entlassen.

Beobachtet, bezw. begutachtet wurden folgende Fälle:

Nr. 1574 Schiefgeheilte Fract. supramalleolaris.

Nr. 1983 Malleolarbruch.

Nr. 1275 Fract. femoris mit Verkürzung.

Nr. 2031 Eingekeilte Fract. colli femoris.

Nr. 799. Oberschenkelfraktur mit 15 cm. Verkürzung infolge operativer Entfernung des unteren Femurfragments.

Nr. 801. 207 Fractura femoris zum 4. Mal an derselben Stelle. Gut konsolidiert mit 4 cm Verkürzung. Röntgenbild zeigt geringe Verkrümmung der Corticalis, unregelmässig verkrümmten, die Markhöhle ausfüllenden Callus des oberen Femurabschnittes.

III. Gelenkverletzungen. (25 Fälle, 15 M., 10 W.)

1. Distorsionen (12 M., 8 W.).

Kniegelenk (10 M., 1 W.).

Nr. 1099, 1108, 2167, 2252, 2374, 2455 und 2476 mit Erguss; davon 1 Fall mit Zerreissung des Quadriceps. Behandlung mit feuchten Binden,

elastischen Wickelungen, Massage und Schienenlagerung bis zu 18 Tagen.

Nr. 562 und 978 mit Hämarthros. Letzterer Fall kompliciert mit Hämophilie. In beiden Heilung durch Bindeneinwickelung.

Nr. 420. Durch Heben einer Last entstanden. Nach 5 Wochen Entfernung eines freien Knorpel-Knochenstückchens aus dem Gelenk. Heilung ohne Störung.

Nr. 2552. Veraltete Distorsion. Verdickung um 1 cm. Massage, Besserung.

Distorsio pedis (2 M., 7 W.).

Nr. 126, 429, 654, 1666, 2200. Frische Fälle. Massage etc.

Nr. 418 mit Plattfuss.

Nr. 1383 alte Verstauchung.

Nr. 1586. mit Gelenkrheumatismus kombiniert. Plattfuss.

Nr. 2317. Kontusion des Metacarpo-Phalangealgelenks.

2. Luxationen (1 M., 2 W.).

Nr. 1147. 5j. Mädchen. Gequetscht von einem rollenden Fass. Lux. coxae ischiad. Hämorrhagische Nephritis traumatischer Natur. Reposition in Narkose. Feuchte Binde. Heilung.

Nr. 2169. 10j. Mädchen. Ueberfahren. Luxat. coxae iliaca (14 Tage alt). Einrichtung in Narkose. Entlassen mit guter Stellung, aber noch hinkendem Gang.

Nr. 1800. 37j. Mann. Luxation des Talus nach aussen. Fraktur des Mall. int. Einrichtung in Narkose. Da in feuchten Binden und Schiene Dislokation wieder eintritt, nochmalige Reposition, Gypsverband 3 Wochen. Massage. Gehfähig.

3. Verwundungen (2 M.).

Nr. 1612. Durch Supination (in Drehscheibe) wurde die Kapsel des Fussgelenks aussen eingerissen. Tamponade des Gelenks mit Jodoformgaze. Heilung mit beweglichem Gelenk.

Nr. 1741. Kugel seit 4 Jahren im oberen Recessus des Kniegelenks. Entfernung an der Hand der Röntgenphotographie. Heilung.

B. Entzündungen.

(319 Fälle; 217 M., 102 W., † 8.)

I. Akute Entzündugen. (64 Fälle, 51 M., 13 W., 3 †.)

a) Haut, Unterhautzellgewebe (27 M., 4 W., 1 †).

7 Furunkel: Nr. 2212, 1746, 1904, 1917, 430, 169, 28. Davon ein Fall auf Grundlage einer Scabies (2512) und ein Fall (28, aus 1898 Nr. 2621) entstanden durch Nahteiterung bei Tendoplastik wegen spinaler Kinderlähmung. Incisionen, Excochleation, feuchte Verbände.

11 Phlegmonen: Nr. 256, 850, 2542, 2267 am Fussrücken, 1835 am Malleol. int.

Nr. 257. 64jähr. Mann. Phlegmone des Fusses, Bronchitis. Incision. Wundverlauf günstig. Plötzlicher Tod an Lungenödem.

Nr. 1905. Praepatellare Phlegmone.

Nr. 639. Vor 7 Wochen eiternde Hautabschürfung am Fuss. Jetzt parartikulärer Abscess am Knie. 4 Incisionen. Heilung mit intaktem Knie.

Nr. 1478 und 279. Phlegmone am Oberschenkel nach kleiner Wunde infolge Schuhdruckes, bezw. nach Hundebiss. Incision.

Nr. 1555. Oberschenkelphlegmone nach Morphiuminjektion. Incision. Multiple Hauttumoren mit Ulceration (Injektionsstellen ?). Morphinist.

Nr. 445. Wadenabscess. Incision.

Nr. 1640. Panaritium ossale. Incision. Tampon. Abscessspaltung.

Nr. 1930. Erysipelas cruris mit Ulcus. Feuchte Verbände. Abscesse am Unterschenkel. Incisionen (Streptokokken). Pneumonie. Heilung.

Nr. 315 und 1821. Eiterblasen auf Patella; bezw. an der Ferse.

Nr. 2236 und 2173. Vereiterte Hämatome am Oberschenkel; Incision, feuchte Verbände. Heilung.

Sämtliche Fälle, ausser wie erwähnt 257, sind in Heilung übergegangen. Bei der Behandlung ausgiebiger Gebrauch von feuchten Verbänden mit essigsaurer Thonerde und warmen Bädern.

Nr. 2553. Frostbeulen. Salbe.

Nr. 2557. Schmerzhafte Narbe am Unterschenkel. Varicen. Excision der Narbe. Venenunterbindung.

b) Lymphbahnen (10 M., 5 W.).

6 Fälle von Lymphangoitis und Lymphadenitis nach Verletzungen.

Nr. 92 (cf. 1898 Nr. 2630) in beiden Achselhöhlen Drüsenabscesse nach praepatellarer Phlegmone. Incisionen.

Nr. 1351 nach Furunkel.

Nr. 1663 nach Insektenstich. Incisionen.

Nr. 2255 nach Wundlaufen.

Nr. 1946 an beiden Beinen nach Verletzung. Feuchte Verbände. Angina.

Nr. 1252 nach Tritt auf den Fuss. Unter Hochlagerung in feuchten Verbänden alle geheilt.

9 Bubonen der Leistendrüsen.

Nr. 2192, 800, 846 nach venerischem Ulcus. Incision.

Nr. 1570, 1573, 550, 77 aus unbekannter Ursache. Incision, Excochleation, bezw. Exstirpation.

Nr. 140 nach Verletzung am Oberschenkel. Incision.

Nr. 659 (Ehemann von Nr. 550) kommt 3 Wochen später ebenfalls mit Bubonen. Ursache nicht zu eruieren. Keine Tuberkulose. Incision. Excochleation.

c) Blutbahnen (2 M., 1 W., 1 †).

Nr. 26 (cf. 1898, Nr. 2527). Abheilende Venenentzündung.

Nr. 789 38jähr. Mann. Doppelseitige Thrombose der V. femor. ohne nachweisbare Ursache. erst rechts, 10 Tage später links. Hochlagerung, Schiene, graue Salbe. Heilung.

Nr. 1274. Schmerzen im Leib, trotz Einlauf von Ricinus. Puls 120. Plötzlich Schmerz. Lähmung des l. Beines. Plötzlicher Tod. Alte Perityphlitis, Darminfarkte mit Embolie der Mesenterialgefässe. Embolie der A. femoralis. Peritonitis fibrin. adhaesiva. Usur unter den Aortenklappen.

d) Schleimbeutel (1 M.).

Nr. 1487. Bursitis praepatell. Feuchter Verband. Heilung.

e) Gelenke (5 M.).

Nr. 1403. Quetschwunde am Oberschenkel, sekundäre eitrige Gonitis. Arthrotomie. Bäder, Abnahme der Eiterung, Gypsverband.

Nr. 1410. Hydrops des rechten Knies. Rheumatismus (?). Wickelung. Heilung.

Nr. 747, 2359. Eitrige Gonitis nach oberflächlicher Verletzung. Incisionen. Querdrainage, Spülungen. Temperaturabfall zur Norm. Gebessert bezw. geheilt.

Nr. 1300. 10 Monate alter Knabe. Impfung. 3 Tage später eitrige akute Gonitis. Weder aus dem Inhalt der Impfpustel, noch aus dem Gelenkeiter ist eine Kultur aufgegangen. Incision, Heilung.

f) Knochen (9 M., 2 W., 1 †).

Nr. 2441. 12j. Mädchen. Vor 6 Wochen Sprung, Schmerzen im Hüftgelenk, Incision desselben, Eiterentleerung. Aufnahme in die Klinik. Trochanterhochstand, Kopf in hinterer Luxation. Streckverband. Der schwere Allgemeinzustand bessert sich. Metastasen an beiden Schultern (in den Weichteilen). Incision. Kultur: Staphylococcus. Kurzatmigkeit, Cyanose, Exitus 2 Wochen nach der Aufnahme. Endocarditis, Pericarditis, Pleuritis, Lungenabscess.

Nr. 687. Osteomyelitis femoris. Endocarditis. Chloräthylanästhesie. Incisionen. Guter Verlauf.

Nr. 646. Osteomyelit. tibiae. Incision. Heilung.

Nr. 1317. Desgl. mit sekundärer Nekrotomie. Guter Verlauf.

Nr. 928. Exacerbierte Osteomyelitis tibiae. Sekundäre Gonitis purulenta. Arthrotomie. Spülung. Abscesse der Wade. Starke Eiterung, schwerer Allgemeinzustand. Amputat. femoris. Heilung.

Nr. 361. 1894 wegen Osteomyelit. tibiae operiert. Jetzt akuter Anfall. Trepanatio tibiae. Mehrfach werden Abscesse gespalten. Vereiterung des Kniegelenks. Arthrotomie. Heilung mit Ankylose.

Nr. 1767. 15j. Knabe. Im Nacken in Heilung begriffener Furunkel.

Trauma. Akute Periostitis tibiae. Incision. Trepanation, Knochenmark nicht erkrankt. Subfebrile Temperaturen. 2 Monater später Sequester entfernt. Ungestörte Heilung.

Nr. 2219. Periostitis tibiae, Nr. 80 (1898 Nr. 2431) Osteomyelitis tibiae, Sequestrotomie. In beiden Fällen ungestörte Heilung.

Nr. 1528. Osteomyelit. tali. Incisionen. Omarthritis, Coxitis metastatica. Incision, Gypsverbände. Nephritis acuta. Allmählich Heilung.

Nr. 2549. Osteomyelitis tali. Sequestrotomie. Exstirpatio tali. Langsame Rekonvalescenz. Gefensterter Gypsverband. Entlassung.

II. Chronische Entzündungen. (255 Fälle, 166 M., 89 W., 5 †.)

1. Weichteile (71 Fälle, 49 M., 22 W., 2 †).

a) Haut (22 M., 10 W.).

Ulcera cruris: 19 M., 8 W. Nr. 101 (2138), 2151, 2212, 2375, 1710, 2483, 2551, 1512, 1537, 1974, 1981, 1077, 1139, 1318, 89, 196, 346, 521, 590, 927, 991, 422, 243, meist mit ausgesprochener Varicenbildung. Feuchte Verbände mit Alum. acet., Kampherwein in hartnäckigen Fällen, Salben. In 6 Fällen Transplantation Thiersch'scher oder Krause'scher Läppchen, 1mal Venenunterbindung. Bei der Entlassung meist Zinkleimverband oder elastische Binden.

Nr. 2207. Recidivierte Ulcera cruris varicosa. Venenunterbindung 1898 (Nr. 1073). Feuchte Verbände. Ueberhäutung. Gummibinde.

Bei Nr. 2212 ausserdem Fistel und Tibiasequester nach alter Verletzung. Entfernung.

Nr. 984. Ulcus cruris inflammatum. Feuchte Verbände.

Nr. 2454. Ulcera cruris (Lues?). Noch in Behandlung.

Nr. 108. Ulcus der grossen Zehe (Lues?). Resektion des mitbeteiligten Interphalangealgelenks. Feuchter Verband. Heilung.

Nr. 618. 30j. Frau. Ulcus pedis. Arthritis deformans. Feuchte Verbände. Besserung.

Nr. 1998. 56j. Taglöhner. Ulcus cruris entstanden durch Zerfall eines Knotens; völlig anästhetisch. Am Körper mehrfach strahlige Narben und dunkel pigmentierte Prominenzen. Histolog. Untersuchung ergiebt kein typisches Bild. Tumoren haben sich zurückgebildet, Pigmentierung auch vermindert, ohne besondere Therapie. Ulcus zuerst mit feuchten Verbänden, dann erfolglos mit Transplantation, überhäutet vom Rande. (Früher Verdacht auf Lepra.)

Nr. 1416. 26j. Mann. Elephantiasis l. Multiple Hauttuberkulose. Elliptische Excision der hyperplastischen Haut. Thermokauterisation des Lupus. Elastische Wickelung, Klatschmassage der unteren Extremität. Bedeutende Besserung.

Nr. 1021. Decubitus am Amputationsstumpf. Heilung.

b) Unterhautzellgewebe (15 M., 3 W.).

1. Ileopsoasabscesse: 115, 1566, 662, 1473, 1460, 1936, 2324. Teils operativ behandelt, teils mit Extension oder Gypsverband Rückbildung erzielt.

2. Weichteilabscesse oder Fisteln, meist tuberkulöser Natur. Nr. 5237, 1608, 1084, 1008, 1109, 1151, 1168, 153, 143 (1898 Nr. 2532), 132, 117 (1898 Nr. 2524). Spaltung, Excochleation, z. T. Thermokauterisation. Geheilt oder gebessert.

c) Schleimbeutel, Sehnenscheiden (3 M., 4 W.).

Nr. 1753, 885 und 170 (1897 Nr. 954). Bursitiden des Trochanter major, zum Teil fistelnd. Excochleation.

Nr. 941. Hygrom am Biceps femoris. Exstirpation.

Nr. 2550. Tendovaginitis tub. dorsal. pedis. Excochleation. Caries cubiti. Resektion. Heilung.

Nr. 138. Tendovaginitis crepitans der Streckmuskeln des Unterschenkels. Feuchte Verbände.

Nr. 2113. Ganglion am Capitulum fibulae. Exstirpation, ohne Eröffnung des Gelenkes. Nach 4 Wochen Recidiv. Exstirpation einer Ausstülpung der Gelenkkapsel. Heilung.

d) Muskeln (1 M.).

Nr. 2253. Muskelcallus in Adduktoren nach Riss. Tumor. Entlassung auf Wunsch.

e) Lymphbahnen (1 M.).

Nr. 629. Lymphomata inguinal. tubercul. Exstirpation. Varicen. Venenunterbindung. Phthise.

f) Blutbahnen (7 M., 4 W., 2 †).

Nr. 2378, 2436. Schwangerschaftsvaricen. Fall 1 geplatzt, Fall 2 thrombosiert. Kompressionsverband bezw. feuchte Verbände. Heilung.

Nr. 1098, 404, 283. Varicen. Exstirpation.

Nr. 1551. Excision von Varicen. Unterbindung der V. saphena. Syncope intra operationem mit günstigem Ausgange.

Nr. 2247. 77j. Mann. Arteriosclerose. Feuchte Gangrän. Parotitis gangraenosa. Fieber. Plötzlicher Verfall, Exitus.

Nr. 1323. 56j. Mann. Spontangangrän des Fusses. Amputatio femoris. Vena femoralis thrombosiert; trotz Nachresektion oberes Ende der Thrombose nicht auffindbar. Lungenembolie. Exitus.

Nr. 1407, 2507, 102. Gangraena senilis. Amputation nach Demarkation. Fall 1407 auf Wunsch entlassen ohne Operation.

Nr. 2449. Paronychia hallucis. Nach 6 Wochen kommt Pat. mit Gangraena senilis daselbst. Amputatio cruris, später femoris. Hochgradige Arteriosclerose. Guter Verlauf.

2. Gelenke (93 Fälle, 55 M., 38 W., 2 †).

a) Coxitis tuberculosa (18 M., 10 W., 1 †).

α) Konservativ (12 M., 5 W.). Streckverbände, Gypsverbände, Thomasschiene, Bäder, Abreiben mit Schmierseife, in einzelnen Fällen Injektionen von 0,5 % Formalinglycerinlösung, teils ins Gelenk, teils parenchymatös; Tuberkulininjektion; Abscessincisionen. Zwischendurch werden die Patienten häuslicher Behandlung überwiesen bezw. unter Aufsicht behalten. Nr. 72, 125, 240, 371, 689, 632, 1388, 1323, 1483, 1502 (verbunden mit Gonitis), 2478, 2323, 2304, 2299, 2043, 2177 (ausserdem Phimosenoperation mit Bildung eines Roser'schen Läppchens). Bei allen Zurückgehen der Beschwerden.

Nr. 2150 und 1618 erhielten Formalininjektionen. Der erstere wurde beschwerdefrei entlassen, bei letzterem trat auf die Injektion ins Gelenk Temperatur bis 40° auf; Injektion in die Fistel wurde besser vertragen. Ein besonderer Erfolg war nicht festzustellen.

Alter aller Patienten bewegt sich zwischen 2 und 48 Jahren.

β) Operativ (6 M., 4 W., 1 †).

Nr. 219. 40j. W. Phthise. Blosse Arthrotomie wegen Schwäche. Entlassen.

Nr. 26. (1898 Nr. 2416). Geheilt entlassen.

Nr. 32. Beweglichkeit gering vorhanden. Zustand günstig (1898 Nr. 2028).

Nr. 38 (1898 Nr. 2289). Bäder. Gelenk nicht ankylosiert. Zustand günstig.

Nr. 113 (1898 Nr. 1121). Intensive Eiterung. Excochleation der Pfanne. Ungeheilt entlassen.

Nr. 57 (1898 Nr. 2262). Resektion im März 99. Mehrfach Excochleation von Fisteln. Gypsverbände zur Besserung der Stellung. Zustand günstig.

Nr. 71 (1898 Nr. 2122). Resektion im Mai 99. Excochleation der Pfanne. Fisteln. Bäder. Besserung.

Nr. 2214 (1897 Nr. 807). Resektion. Mehrfache Fistelausschabung. Zur Besserung der Stellung Gypsverbände. Stützapparat. Guter Gang.

Nr. 1051. 18j. Mann. 1885 Resectio coxae. 8 cm Verkürzung. Gute Gehfähigkeit. Zuweilen aufbrechende Fistel. Jetzt Abscess, Entfernung kleinen Trochantersequesters. Heilung.

Nr. 773. 24j. M. Multiple Weichteiltuberkulose. Incisionen. Arthrotomie des Hüftgelenks. Eiterung. Resektion. Tod an Entkräftung.

b) Gonitis tuberculosa (28 M., 16 W., 1 †).

α) Konservativ (13 M., 6 W., 1 †).

Nr. 46 (1898 Nr. 2161). Gypsverband. Massage. Stützapparat. Gelenk ankylosiert. Mit Krücken gehfähig.

Nr. 1044, 290, 899. Exstirpation; letztere 2 Fälle mit Resektion des unteren Tibiaendes.

Nr. 314. Exstirpation; dann Amputat. cruris.

Nr. 293. Resectio tali, dann Amput. cruris.

Nr. 740. Abscessincision. Meningoencephalitis (?). Tod.

Nr. 44. Jodoformöl. Gypsverband. (1898 Nr. 2546).

Calcaneus (5 Fälle).

Nr. 2096, 1392 (1897 Nr. 2413), 1704 Excochleation.

Nr. 178. Excochleation. Cementplombe. Wiederentfernung wegen Fiebers.

Nr. 838. Exstirpation. Stützapparat.

Tarsus und Metatarsus (28 Fälle).

Nr. 1452, 1558 (mit Handcaries) 1303, 1415, 131, 774, 87, 309, 1169 Excochleation, ev. mit Thermokauterisation.

Nr. 1014. Chopart, Resektion der centralen Gelenkflächen. Guter Verlauf.

Nr. 2285. Pirogow. Heilung.

Nr. 2237. Pirogow, Eiterung, Amputat. cruris.

Nr. 1306. Syme. Guter Verlauf.

Nr. 1117. Amputatio cruris. Caries costae geht auf Formalin zurück.

Nr. 638, 960, 561. Amputat. cruris. Nr. 901 subperiostal.

Nr. 344 (1898 Nr. 1494). Amputation nach Bier. Caries manus. Excochleation.

Nr. 1082. Amput. nach Bier. Tragfähiger Stumpf. Hals- und Scrotalabscess. Incision.

Nr. 1603. Amput. Stumpfnekrose. Per secundam.

Nr. 2268. Resect. pedis. Später Amputation und zwar wegen bestehender Gonitis im Oberschenkel.

Nr. 1007. Exarticul. metatarsi I.

Nr. 1667, 527, 840. Feuchte Verbände.

Nr. 1390. Formalin. Besserung.

Zehen.

Nr. 2504. Exarticulation.

b) Osteomyelitis (42 Fälle, 34 M., 8 W.).

Femur (21 Fälle).

Nr. 822, 1513, 1739, 1048, 1094, 1220, 1254, 354, 207, 206, 163. Sequestrotomie.

Nr. 145 (und Tibia), 1234, 2386. Trepanatio femoris; in letzterem Falle später Amputat. wegen starker Eiterung.

Nr. 1893, 1178, 1401 (1897 Nr. 1598), 585. Incision, Excochleation.

Nr. 109, 1926, 2280. Feuchte Verbände.

Nr. 53 (1898 Nr. 2261) (und Tibia). Bäder.

Tibia (16 Fälle).

Nr. 2029, 1711, 1909, 536 (nach kompl. Fraktur 1898 Nr. 1315), 983, 254, 182, 66 (1898 Nr. 2505) (und Femur erkrankt): Sequestrotomie.

Nr. 2101. Sequestrotomie. Gelenkrheumatismus. Decubitus. Heilung mit Kniekontraktur.

Nr. 810, 269 (und Humerus), 1132, 2477 Excochleation.

Nr. 1211 (1898 Nr. 2064). Sekundäre Gonitis. Arthrotomie, Excochleation. Feuchte Verbände, Gypsverband. Stützapparat.

Nr. 1463 (1897 Nr. 375) mit Ulcus callosum. Amyloidniere. Amput. crur.

Nr. 2234. Recidiv nach 26 Jahren. Erythema multiforme. Entlassen.

Fibula.

Nr. 444. Sequestrotomie.

Talus.

Nr. 1363. Exstirpation. Eiterung. Bier'sche Amputation.

Calcaneus.

Nr. 2500. Resektion G.V.

Nr. 2358. Erst feuchte Verbände, schliesslich Excochleation, Heilung.

Nr. 1506 subacute Periostitis des Femur und Tibia. Incision. Guter Verlauf.

C. Geschwülste.

(10 Fälle; 5 M., 5 W.)

1. Weichteile (2 M., 3 W.).

Nr. 1084. Subcutanes Lipom am Oberschenkel. Exstirpation.

Nr. 349. Fibroma surae fasciale. Seit 9 Jahren. Exstirpat.

Nr. 1055. Fibrosarcoma plantae pedis. Seit 1 Jahre. Exstirpat.

Nr. 407. 59jähr. Mann. Vor 36 Jahren komplicierter Unterschenkelbruch. Seit 10 Jahren daselbst Ulcera cruris, seit 1 Jahre Carcinom. Amputatio supracondyl.

Nr. 176. 64j. W. Seit 1/2 Jahre Lymphosarkom der Inguinalgegend. Exstirpat.

2. Knochen (3 M., 2 W.).

Nr. 731. (1898, Nr. 1995.) Exostosis fibulae. Abmeisselung, starke Blutung. Heilung.

Nr. 1054. Exostosis bursata femoris. Abmeisselung, Excision der Bursa. Desgleichen Nr. 1137 und 1396.

Nr. 1532. 43j. Weib. Sarcoma femoris. Vor 1 Jahr Ober-

schenkelbruch beim Ausrutschen ohne zu fallen. Vor 2 Monaten knickte der Oberschenkel wieder ein. Seitdem Schwellung bemerkt. Pulsation. Exarticul. fem. Myelogenes Sarkom. Heilung.

D. Deformitäten.

(73 Fälle; 36 M., 37 W.)

I. Angeboren (9 M., 9 W.).

Luxatio coxae congen. (4 W.)

1089. $1^3/_4$j. Mädchen. Reposition.

Nr. 1269. 8j. Mädchen. Tenotomie der Adduktoren. Reposition gelingt nicht. Auf Wunsch entlassen.

N. 393 (1898, Nr. 2578) (blutige Reposition). Gang etwas hinkend. Trochanterhochstand $2^1/_2$ cm. Beweglichkeit.

Nr. 2352. 12j. Weib. Operation verweigert. Stützapparat.

Klumpfüsse (9 M., 4 W.).

Nr. 1120, 1843, 1862, 1987, 1170, 1184, 1302, 1039, 264, 51 (1898, Nr. 2378), 45 (1898, Nr. 2502). 1. bezw. 2. Grades mit Redressement Gypsverbänden, Schienen nach Czerny, Massage, Bindenwickelung behandelt.

Nr. 188. 21j. Mann. Pes varus 3. Grades. Beiderseits Exstirpatio tali. Heilung. Gang noch beschwerlich.

Nr. 1230. 9j. Knabe. Pes varus. Polydaktylie beider Füsse mit Schwimmhautbildung. Entfernung der überzähligen Zehen. Gypsverbände.

Ferner 1 Fall:

Nr. 1171. Riesenwuchs der 2. und 3. Zehe mit starker plantarer Fettentwicklung. Exartikulation.

II. Erworben (27 M., 28 W.).

Hüfte (2 M., 7 W.):

Nr. 442. 16j. Mann. Coxa vara. Massage.

Nr. 1553, 1822, 1056 (1898, Nr. 1635), 392 (1897, 1898, Nr 59), 1827 (1898, Nr. 69). Kontrakturen nach Coxitis, bezw. nach Hüftgelenksresektion. Redressement, Gypsverbände. Stützapparat.

Nr. 56 (1898, Nr. 2018). Verbrennungen. Kontrakturen in Knie und Hüfte. Streckung. Transplantationen. Heilung.

Nr. 416. Hüftgelenksankylose nach früherer Coxitis. Osteotomia subtrochanterica. Streckverband, Gypsverband. Stützapparat.

Nr. 1233. 13j. Mädchen. Alte Osteomyelitis tibiae mit Metastasen im linken Knie und beiden Hüftgelenken, der linken Clavicula und dem rechten Unterkiefer. Jetzt kleine Tibiafisteln. Ankylose des linken Knies und beider Hüftgelenke. Operation links: Knöcherne Ankylose, starke Verbiegung im Sinne der Coxa vara. Resektion, Ausmeisseln einer Pfanne.

Gypsverband, Massage. Abscessbildung nach Bewegungsversuchen, Lymphangitis. Heilung mit nur geringer Beweglichkeit.

Kniegelenk (2 M., 3 W.).

Nr. 1027. Schlottergelenk mit Kontraktur im Knie nach überstandener Osteomyelitis. Osteotomia supracondyl. Stützapparat.

Nr. 1183. Abgelaufene Osteomyelitis. Beugekontraktur. Stützapparat.

Nr. 1527. Knieresektion. Kontraktur. Infraktion. Gypsverband.

Nr. 275. Winkelige Ankylose nach eitriger Gonitis (?) und Nr. 804 spitzwinkelige Ankylose ohne feststellbare Ursache. Keilförmige Resektionen der knöchernen Ankylosen. Gypsverbände. Stützapparate.

Genu valgum (6 M.)

Nr. 805, 975, 198. Osteotomia supracondyl.

Nr. 313. Links Osteotom. supracondyl. Rechts Redressement. Scarlatina ex vulnere. Heilung.

Nr. 401. Genu valg. bei Arthritis def. Redress. Gypsverband.

Nr. 448. Nicht operiert. Entlassen.

Knochenverkrümmung (1 M., 1 W.).

Nr. 1662. Varusstellung des Femur nach Ostitis. Osteotomie. Heilung mit Gypsverband.

Nr. 1664. 5j. Mädchen. Rachitische Verkrümmung (in Valgusrichtung). Osteotomia tibiae, später noch femoris. Stützapparat.

Plattfüsse (6 M., 12 W.).

Nr. 166, 235, 244, 400, 455, 1113, 1845, 2222, 2271, 2357, 2444, 2116, 2019 (1898, Nr. 2314), 2003, 1984 teils mit Bindenwicklung und Massage, teils mit Redressement in Narkose und Gypsverbänden behandelt. Später Stiefel.

Nr. 463 und 1001 entzündete Plattfüsse. Feuchte Verbände. Sohleneinlage.

Nr. 608. 15j. Junge. Plattfussredressement. Gypsverband. Darauf Osteomyelit. oss. cuboidei. Incisionen. Der Fuss gelangt in starke Valgusstellung. Einmeisselung und Infraktion der Tibia und Fibula. Korrektur. Gypsverband. Heilung. Stützapparat. (Beschrieben von Dr. Kaposi, Münch. med. Wochenschr. 1899.)

Nr. 183, 1180, 2059, 1307, 909, 375. Pedes equinovari (spinale Kinderlähmung). Tenotomie der Achillessehne. Gypsverbände. Stiefel.

Paralytische Deformitäten (10 M., 5 W.).

Nr. 52 und 1225. Spastische Kontrakturen nach cerebraler Kinderlähmung. Tenotomie der Kniebeuger und Adduktoren. Gypsverband. Massage.

Nr. 2069. Spinale Kinderlähmung. Tendoplastik. Zipfel der Achillessehne am Peroneus. Verlängerung der Achillessehne. Aktive Beweglichkeit nicht gebessert.

Nr. 2143. 23j. Weib. 1897 Sturz, Wirbelfraktur, Lähmungen der unteren Extremitäten. 7 Monate später auswärts Laminektomie. Besserung der Lähmungen. Gypskorsett. Spitzfuss. Gypsverbände. Jetzt Aufnahme. Tendoplastik; Tibialis anticus an Extens. dig. V zur Erhöhung der Abduktion. Erfolg unbedeutend. Fuss steht in brauchbarer Stellung.

Nr. 62 (1898 Nr. 2573). (Arthritis des Kniegelenks). Periproktitische Abscesse. Incisionen. Entstehungsursache unbekannt (Thermometermessung per rectum??) Wundheilung, normaler Verlauf.

Nr. 2392. Poliomyelit. ant. acut. Entlassung ohne Operation.

Nr. 271. Ischias scoliotica und 2072 Ischias (Spondylitis?), nach der inneren Klinik verlegt.

Nr. 381. Ischias. Salicyl. Antipyrin. Massage. Besserung.

XIV. Verschiedenes.

Nr. 1304. Ludwig F., 26 J. Purpura fulminans. Plötzliche Erkrankung mit Nasenbluten und zahlreichen Hauthämorrhagieen; Nierenblutungen. Exitus am 4. Tage. Die Sektion ergab vielfache Blutungen in den inneren Organen. Bakteriologische Untersuchung negativ. (Veröffentlicht von Nehrkorn; Münch med. Woche 1900, pag. 1372.)

Nr. 2533. $2^1/_2$j. Knabe. Vor 3 Wochen ausgedehnte Verbrühung durch kochendes Wasser; Wunden jetzt schmierig belegt; gangränös. Wegen Glottis-Oedem Tracheotomie. Unter zunehmender Sepsis Exitus am 4. Tage. Sektionsbefund: Eitrige Bronchitis; lobuläre Pneumonie beiderseits. Trübung der Nieren.

B. Ambulatorische Klinik.

(Bearbeitet von Privatdocent Dr. Marwedel und Dr. A. Blau.)

Die Frequenz der chirurgischen Ambulanz belief sich im Jahre 1899 auf

4104 Männer
2012 Weiber
zusammen 6116 Patienten (gegen 5570 im Vorjahre).

Die Anzahl der erteilten Konsultationen betrug nach annähernder Schätzung etwa 24 000.

Es war die Ambulanz, welche an Sonn- und Feiertagen nicht abgehalten wurde, also täglich von ca. 80 Personen besucht, von denen ca. 20 pro Tag zur erstmaligen Untersuchung kamen.

Auf die einzelnen Monate verteilt sich der Krankenzugang folgendermassen:

	Männer	Weiber	Zusammen
Januar	306	156	462
Februar	312	182	494
März	343	155	498
April	348	182	530
Mai	413	190	603
Juni	383	186	569
Juli	430	227	657
August	384	182	566
September	303	143	446
Oktober	336	152	488
November	285	142	427
Dezember	261	115	376
Summa	4104	2012	6116

Der Besuch der Ambulanz war also am stärksten im Juli, Mai, Juni und August.

Von diesen 6116 Patienten blieben 4841 in ambulanter Behandlung, 1051 (616 Männer und 435 Frauen) wurden in die stationäre Klinik aufgenommen, während 224 anderen Kliniken und Spitälern überwiesen wurden.

Die einzelnen Krankheitsformen verteilen sich folgendermassen:

I. Entzündungen.

akute		chronische Tuberkulose		chronische Lues	
1. Panaritien	320	Haut	17	Haut	6
2. Phlegmonen, Abscesse Furunkel	567	Peritoneum	2	Weichteile und Drüsen	2
3. Lymphdrüsen	54	Lymphdrüsen	178	Knochen	12
4. Sehnenscheiden	33	Sehnenscheiden	5		
5. Schleimbeutel	22	Hoden u. Nebenh.	13		
6. Zahnfleisch	4	Knochen	185		
7. Knochen u. Knochenmark	46	Gelenke			
8. Gelenke	4	a) Hüfte	45		
9. Periost	67	b) Knie	39		
10. Hoden u. Nebenhoden	7	c) Fuss	12		
		d) Schulter	3		
		e) Ellbogen	23		
		f) Hand	10		
		g) Art. sacr.-iliac.	2		

Aktinomykose (?): Weichteile des Halses 10.

Von sonstigen chronischen Entzündungen kamen noch 37 Gelenkentzündungen rheumatischen, 35 traumatischen Ursprunges, 25 Fälle von Arthritis deformans und 46 unbekannter Ursache zur Beobachtung.

II. Tumoren.

A. Maligne.

Carcinome 172 Fälle	Männer	Frauen
Haut	31	20
Lippe	11	2
Zunge	2	1
Rachen	1	—
Tonsille	1	—
Speiseröhre	2	3
Magen	18	8
Darm	4	2
Mastdarm	13	7
Leber	—	1
Gallenblase	1	2
Harnblase	1	—
Prostata	2	—
Brustdrüse	0	25
Vulva	0	1
Vagina	0	1
Uterus	0	11
Ovarium	—	1
	87	85

Sarkome 28 Fälle	Männer	Frauen
Lymphdrüse	8	3
Haut	4	4
Knochen	6	2
Hoden	1	—

Hieher gehören noch 3 Fälle von Epulis sarcomatosa und 1 Melanosarkom.

5mal kam Lymphoma malignum zur Beobachtung.

B. Benigne.

Fibrom	Lipom	Fibrolipom	Papillom	Verruca	Atherom	Adenoma mammae	Fibroadenoma mammae	Haemangiom	Lymphangiom	Chondrom	Osteom	Kystoma ovarii	Dermoid des Ovariums	Verschiedene Cysten	Myoma uteri	Fibromatosa Epulis	Ganglien
4	11	3	2	15	29	1	3	21	3	5	8	12	2	6	10	7	34

Strumen.

125mal wurde die Ambulanz von Kropfkranken aufgesucht. 52 wurden zur Operation aufgenommen, die übrigen mit Jod äusserlich und Thyreoidintabletten innerlich behandelt.

III. Hernien.

102 Männer litten an äusseren Leistenbrüchen, welche in 5 Fällen irreponibel waren, 4 Männer an inneren; von 15 äusseren Leistenhernien bei Frauen waren 3 irreponibel.

Je 1mal war der äussere Leistenbruch kombiniert mit einseitiger Hydrocele testis, mit doppelseitiger, mit Hydrocele testis et funiculi spermatici, mit Varicocele und mit Nabelbruch.

Nabelbrüche kamen bei 8 Personen männlichen und 14 Personen weiblichen Geschlechtes zur Beobachtung; 1mal bestand Incarceration. Die meisten Fälle betrafen kleine Kinder, welche mit Heftpflasterverbänden behandelt wurden.

Bauchbrüche fanden sich bei 7 Männern und 4 Frauen, Schenkelbrüche bei 7 Männern und 5 Frauen. 2mal war bei Frauen der Schenkelbruch incarceriert.

IV. Hydrocelen und Varicocelen.

29 Männer litten an einseitiger Hydrocele testis, 2 an beiderseitiger.

Hydrocele funiculi spermatici bestand 8, Varicocele 6mal. 1mal war Hydrocele testis der einen Seite mit Varicocele der anderen kombiniert.

V. Verletzungen.

1) Weichteilverletzungen.

Von Weichteilverletzungen waren 24 Schussverletzungen, 58 Stichwunden (darunter 3mal Radialis-Lähmung).

Quetschwunden, Riss-, Biss- und Schnittwunden erreichten zusammen die Zahl 1274.

2) Frakturen.

Abgesehen von den zur Begutachtung wegen früher erlittener Knochenbrüche gesandten Fällen kamen 222 Frakturen zur Beobachtung.

Davon 186 neue und 36 alte, teils in Heilung begriffene, teils schon geheilte. Letztere waren grösstenteils Gegenstand orthopädischer Nachbehandlung.

Die 186 frischen Frakturen betrafen:

1) Schädel:
   a. Stirnbein 2.
   b. Scheitelbein 3 (2 offen).
   c. Hinterhauptbein 2.
   d. Nasenbein 5 (3 offen).
   e. Unterkiefer 1.
   f. Schädelbasis 1.
2) Rippen 15.
3) Schlüsselbein 23.
4) Schulterblatt 1.
5) Obere Extremität:
   a. Humerus: 2 Collum, 3 Schaft, 3 Condylen, 3 Epicondylen.
   b. Radius: 38, darunter 5 kompliciert.
   c. Ulna: 5 einfach, 3 kompliciert, 6 Olecranon-Frakturen.
   d. Radius und Ulna: 5 einfach, 3 kompliciert.
   e. Hand: 4 Frakturen im Metacarpus, davon 3 kompliciert; 19 Frakturen der Finger, davon 14 kompliciert.
6) Untere Extremität:
   a. Femur: 1 einfach, 1 kompliciert, 2 Frakturen des Halses.
   b. Tibia: 5 einfach, 3 kompliciert.
   c. Fibula: 4, darunter 1 kompliciert.
   d. Tibia und Fibula 2.
   e. Malleolen 16.
   f. Patella 3.
   g. Fuss: 1 im Metatarsus, 1 im Calcaneus.

Unter den alten Frakturen waren 2 Fälle mit nervösen Störungen nach Wirbelfraktur vor ca. 2 Jahren; in einem Falle bestand Jackson'sche Epilepsie nach Fraktur des Scheitelbeines.

3) Gelenkverletzungen.

I. Luxationen. 44 Fälle kamen zur Beobachtung; unter diesen waren 4 alte, nicht eingerichtete.

1) Humerus:
   a. Subcoracoidea 7, darunter 1 beiderseitige.
   b. Axillaris 3.
   c. ohne nähere Bezeichnung 12, darunter 1 habituelle.
2) Ellbogen: 6 Luxationes antebrachii post., darunter 2 komplicierte.
3) Interphalangealgelenke 3.
4) Metacarpophalangealgelenke 3.
5) Unterkiefer nach vorne 1.
6) Hüfte: 3 kongenitale Luxationen, 1 Luxatio iliaca durch Trauma.
7) Halswirbelsäule 1.

II. Distorsion des Gelenkes bestand in 92 Fällen.

III. Kontusionen der Gelenke kamen 95mal zur Beobachtung.

VI. Kongenitale Krankheiten.

Aus der mannigfachen Reihe derselben seien folgende erwähnt:

Hydrocephalus 4.
Meningocele lumbalis 1, occipitalis 1.
Myelomeningocele 2.
Kiemengangfistel 2.
Hasenscharte 8.
Gaumenspalte 9.
Mikrocephalie 1.
Makrostomie 1.
Syndaktylie 4.
Polydaktylie 1.
Pes valgus congenitus infolge von kongenitalem Fibuladefekt und intrauteriner, mit Callusbildung und Deviation geheilter Tibiafraktur (Mutter im 3. Monate der Gravidität ein Trauma erlitten) 1.
Pes varus 6.
Pes equino-varus 8.
Caput obstipum 5.
Spina bifida 2.
Hypospadie 5.
Atresia ani 2.

VII. Verschiedenes.

Von Erkrankungen der Wirbelsäule seien 27 Skoliosen, 19 Kyphoskoliosen erwähnt, die teils ambulant mit Suspension, Massage und Korsetten behandelt wurden, teils zu diesem Zwecke Aufnahme in die stationäre Klinik fanden. Spondylitis 42 Fälle.

Plattfuss bestand in 80 Fällen. Davon waren 8 traumatischen, 2 paralytischen, 8 spastischen, 4 rhachitischen Ursprungs, die übrigen einfach statischer Natur. In 7 Fällen war der Plattfuss fixiert. Behandlung mit Einlagen, Plattfussstiefel, event. Redressement.

Uebersicht über die im Berichtjahr in der chirurgischen Ambulanz ausgeführten Narkosen, Lokalanästhesieen und Operationen.

Narkosen.

49 mit Chloroform, 1 mit Aether, 28 mit Bromäthyl ohne Störungen.

Lokale Anästhesie.

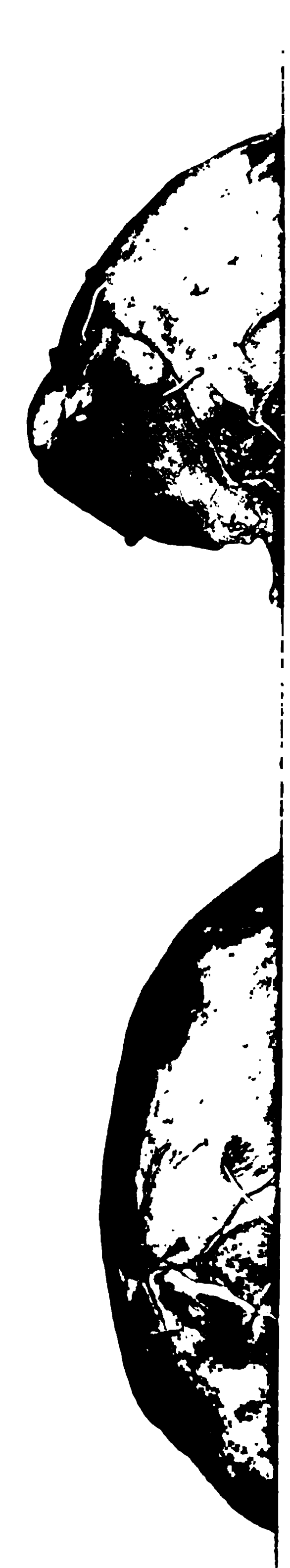
a) Durch Cocain-Injektion 27mal, darunter 12mal nach Oberst.
b) Schleich's Infiltration 35mal.
c) Aetherspray 1mal.
d) Chloräthylspray 4mal.

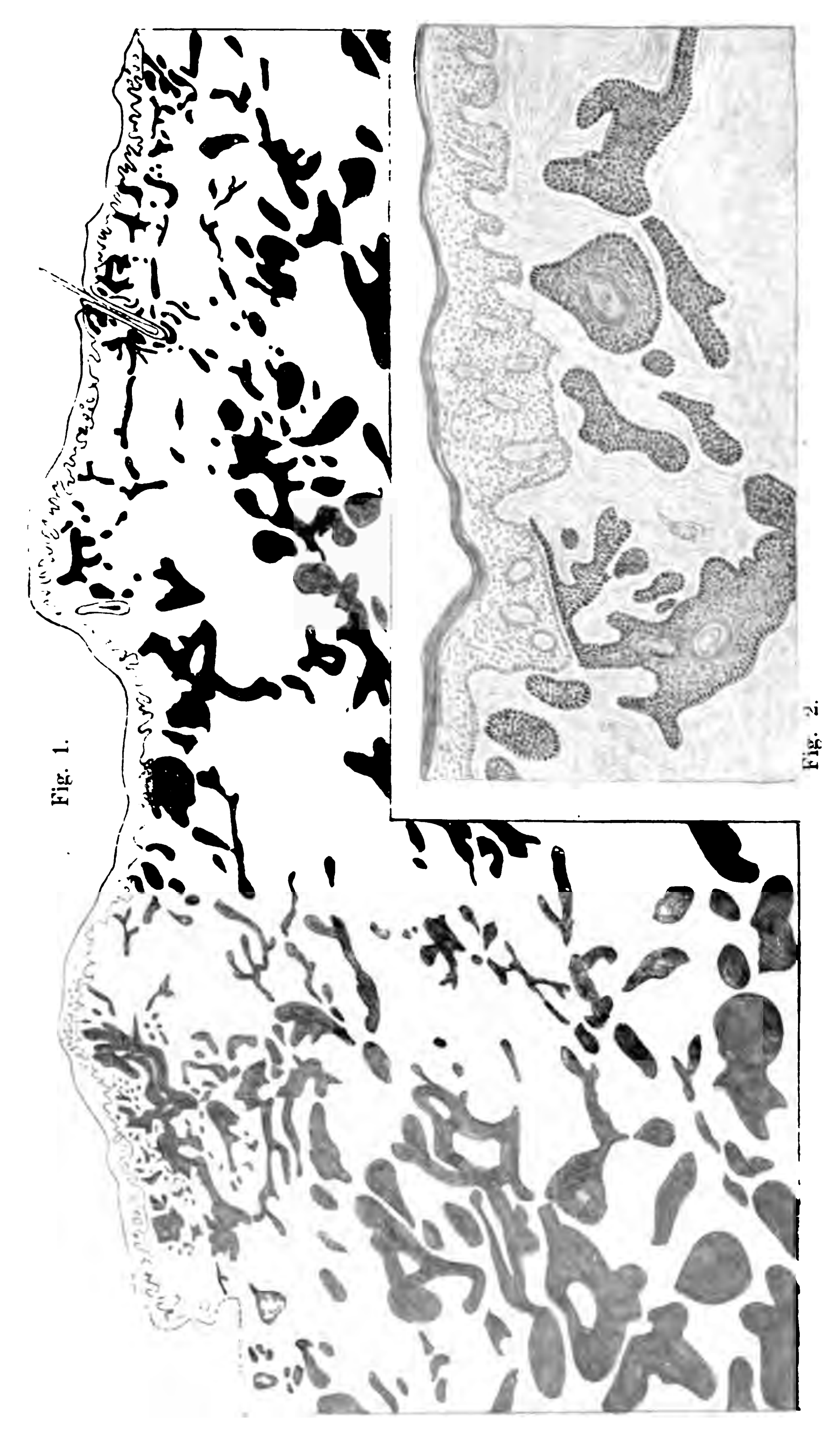
Operative Eingriffe.

Hautnähte bei Wunden	113
Sehnennaht	17
Nervennaht	1
Incisionen	606
Incision und Excochleation	30
Excochleation	3
Excochleation und Thermokauterisation	16
Thermokauterisation	
a. bei Lupus	7
b. bei Carcinom und Sarkom	4
c. bei verschiedenen Krankheiten	4
Ignipunktur bei Angiom	13

Punktion	
a. bei Hydrocele	3
b. bei Abscessus frigidus	20
c. bei Haematom	4
d. bei Bursitis praepatellaris	2
Punktion und Injektion	
a. von Tinctura Jodi	
bei Hydrocele	9
bei Spermatocele	1
bei Bursitis praepatellaris	4
b. von Jodoformemulsion	
bei Arthritis tuberculosa	23
bei Abscessus frigidus	12
bei Hygrom	1
c. von Carbolsäure (2,0 90%)	
bei Hydrocele	4
Reposition	
a. bei Luxationen	21
b. bei Paraphimose	4
Zahnextraktionen	68
Fremdkörperextraktionen	33
Fremdkörperexcisionen	6
Sequestrotomieen	11
Durchschneidung des Zungenbändchens	5
Tonsillotomieen	12
Phimosenoperationen nach Roser	10
Sonstige Phimosenoperationen	5
Paraphimosenoperationen	4
Zersprengen von Ganglien	19
Operation des eingewachsenen Nagels	28
Extraktion des Nagels bei Paronychie, Verletzung	13
Gypsverbände	
a. bei Gelenkentzündungen	8
b. bei Frakturen	4
c. bei Pes varus und valgus nach Redressement	10
d. nach Myotomie bei Caput obstipum	2
Stützkorsets bei Skoliose	9
Tenotomie der Achillessehne	2
Myotomie bei Caput obstipum	2
Exarticulatio digiti	6

Exstirpation	
bei Ganglien	5
Struma	1
Atheroma	29
Verruca	13
Clavus	6
Fibrom	3
Lipom	8
Fibrolipom	2
Kiefercyste	1
Ranula	1
sonstigen Cysten	2
Condylomata acuminata	2
Naevus pigmentosus	6
Dermoid	4
Lymphomata colli	8
Lupus	3
Epulis fibromatosa	7
Epulis sarcomatosa	3
Chondrom	1
Exostose	4
Carcinom	12
Hautsarkom	3
Angiom	1
Polydaktylie	1





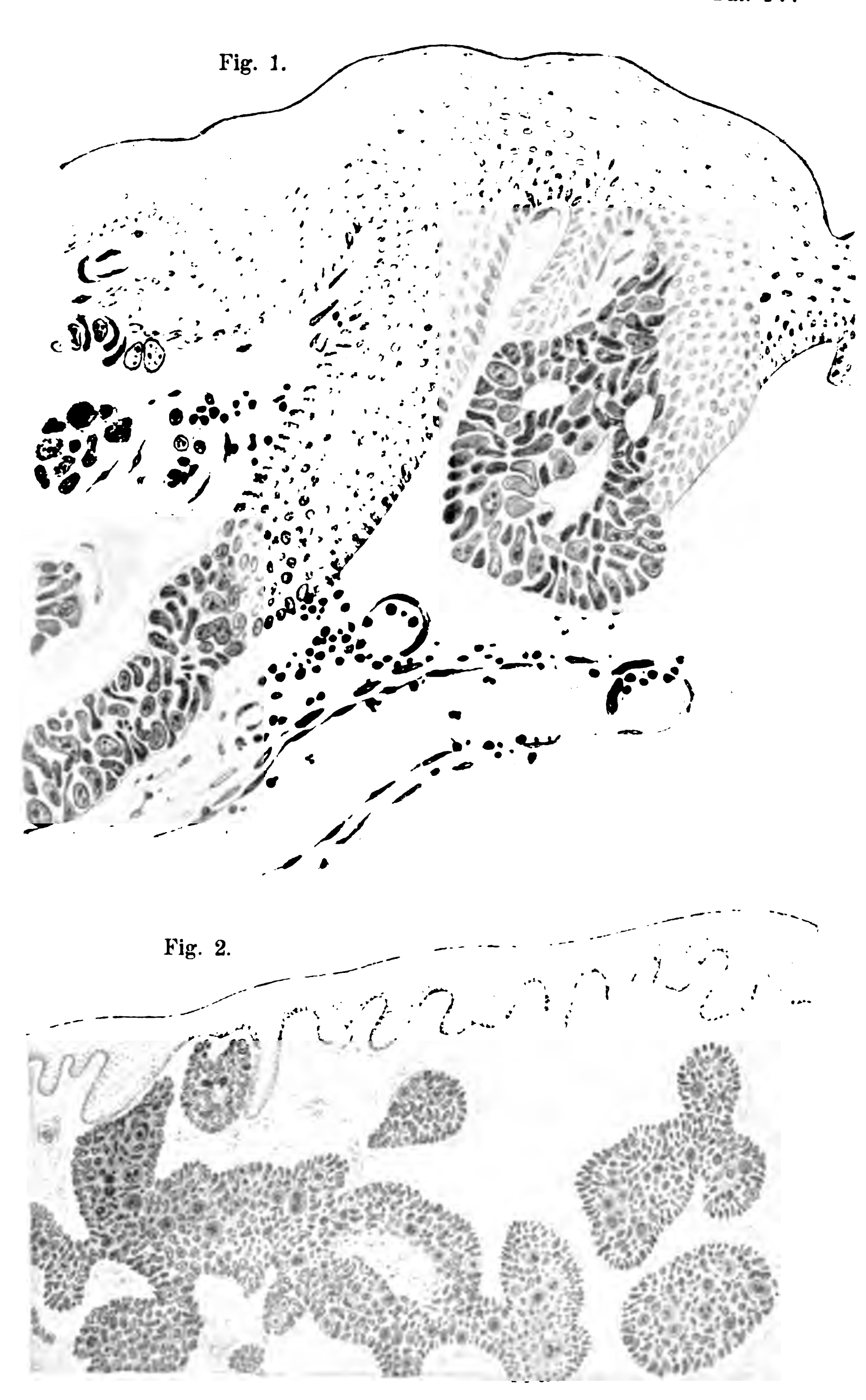
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3

H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

Taf. V.

Fig. 1.



Fig. 2.

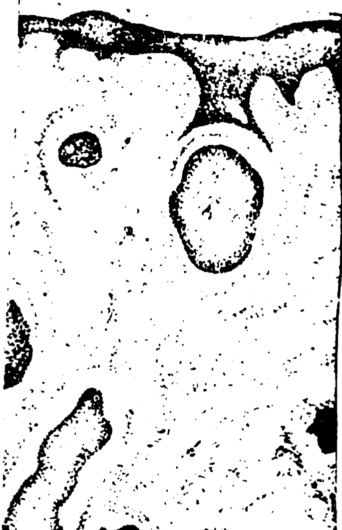


Fig. 3.

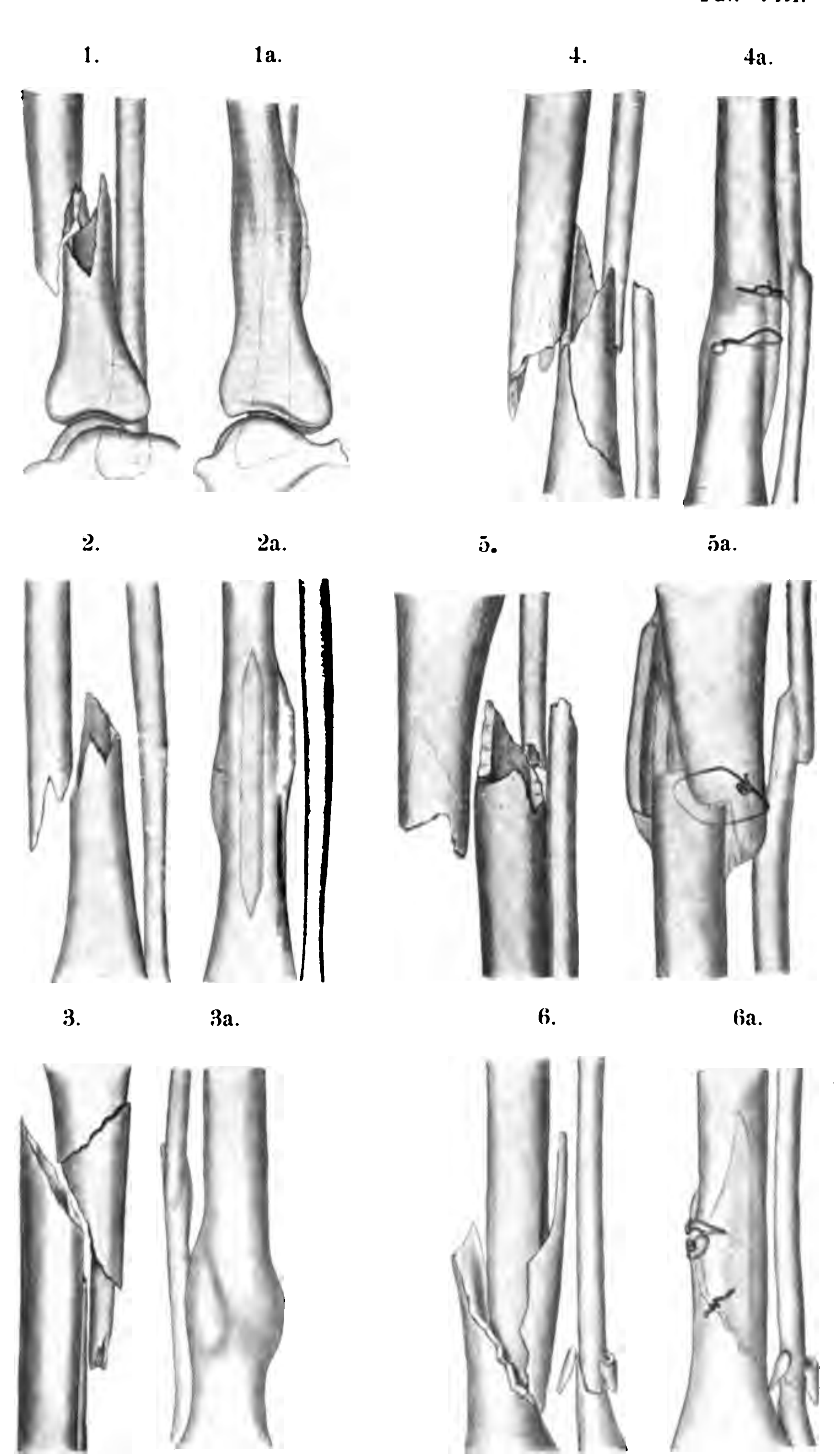
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

1. 1a. 4. 4a.

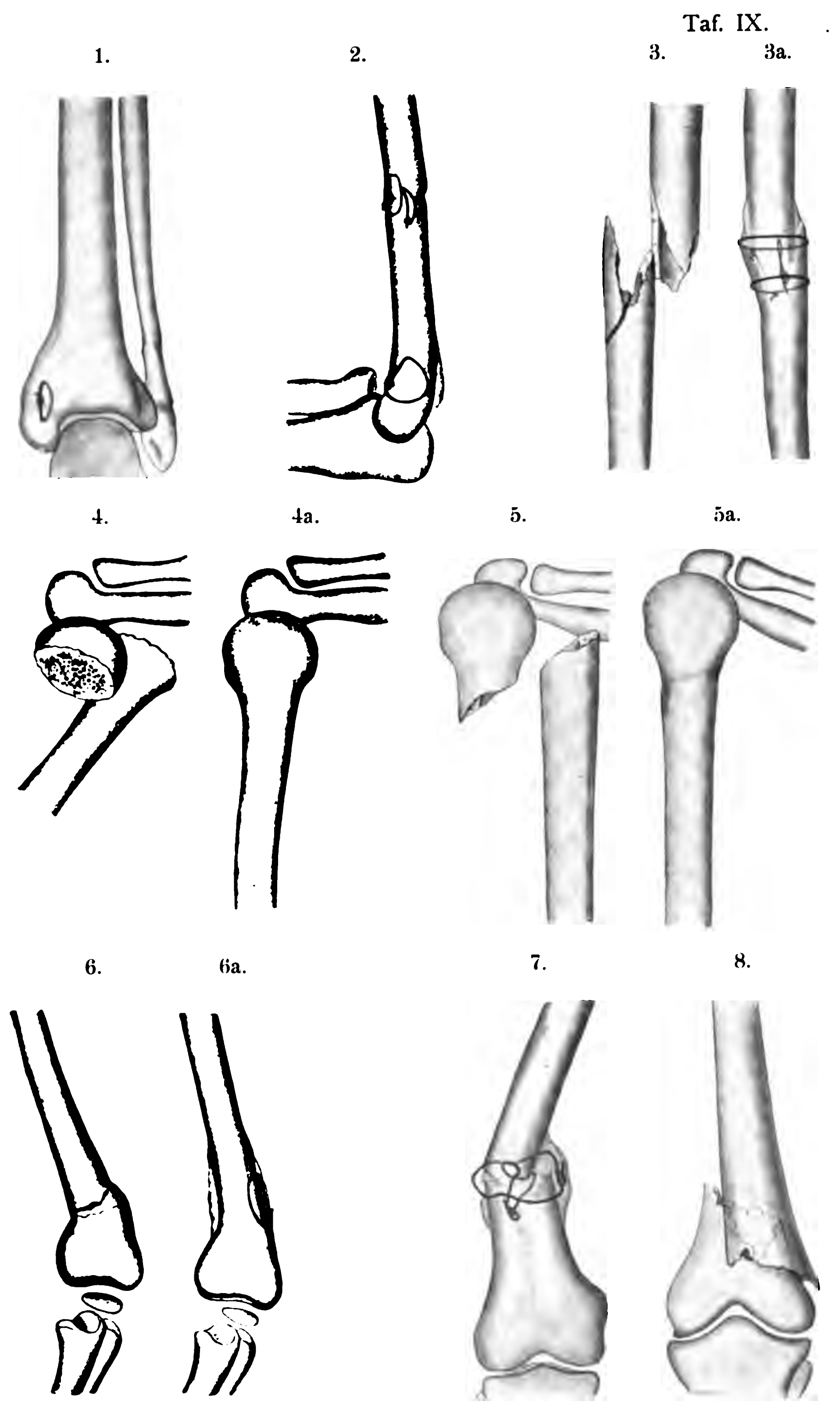
2. 2a. 5. 5a.

3. 3a. 6. 6a.

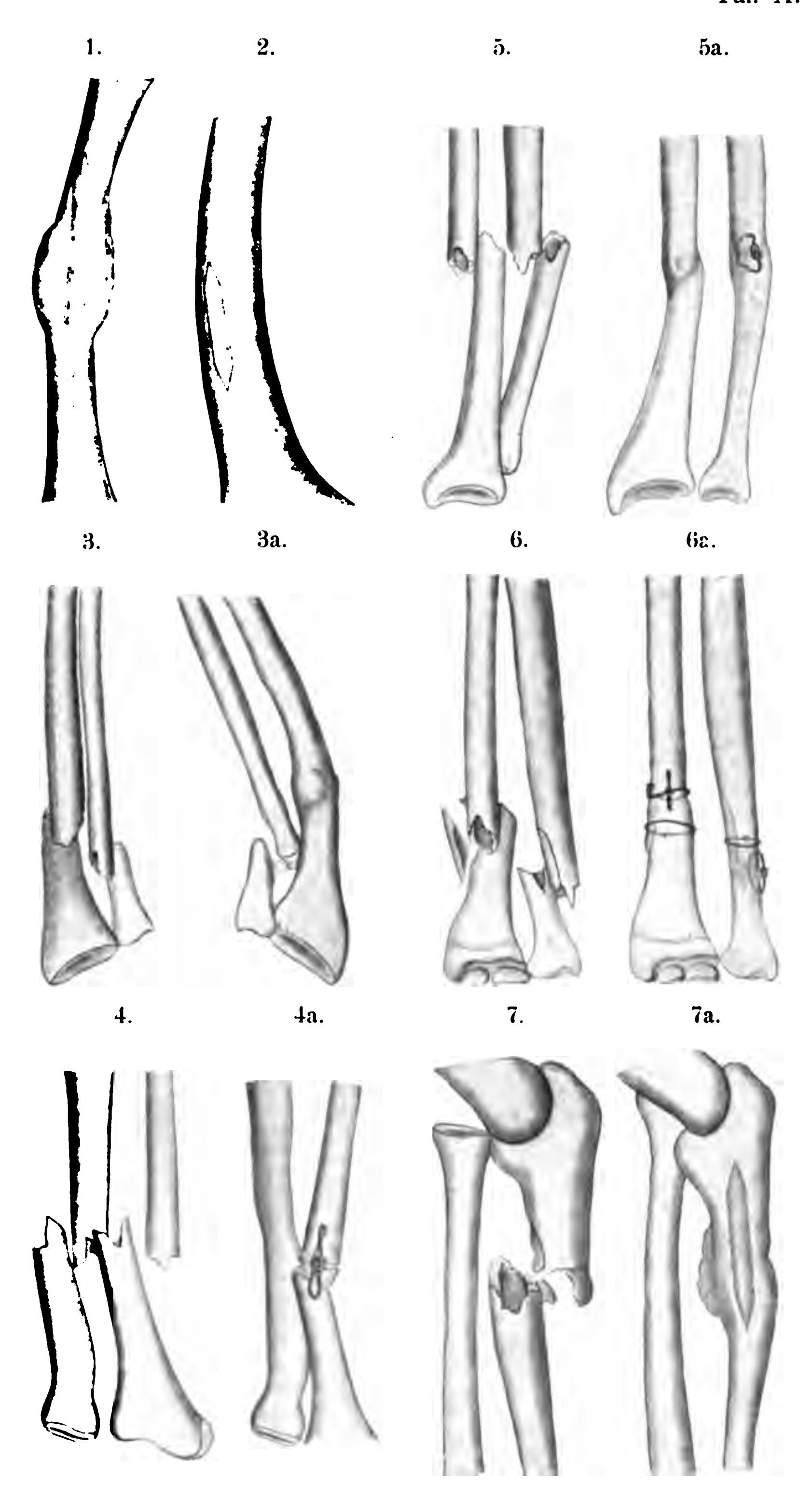
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

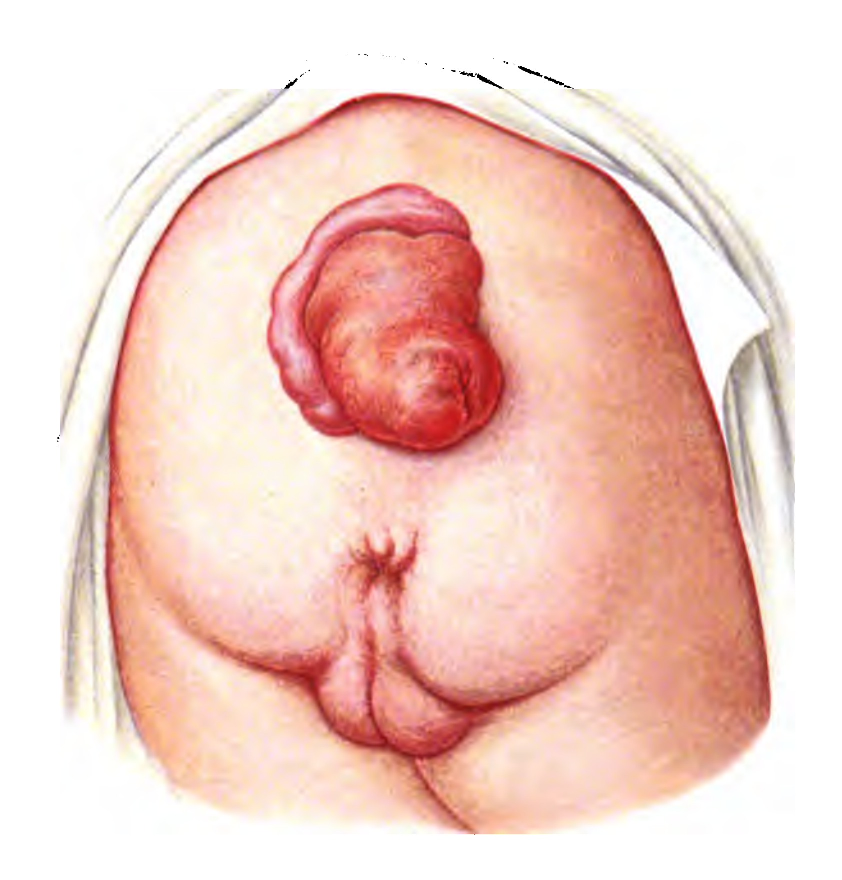


H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

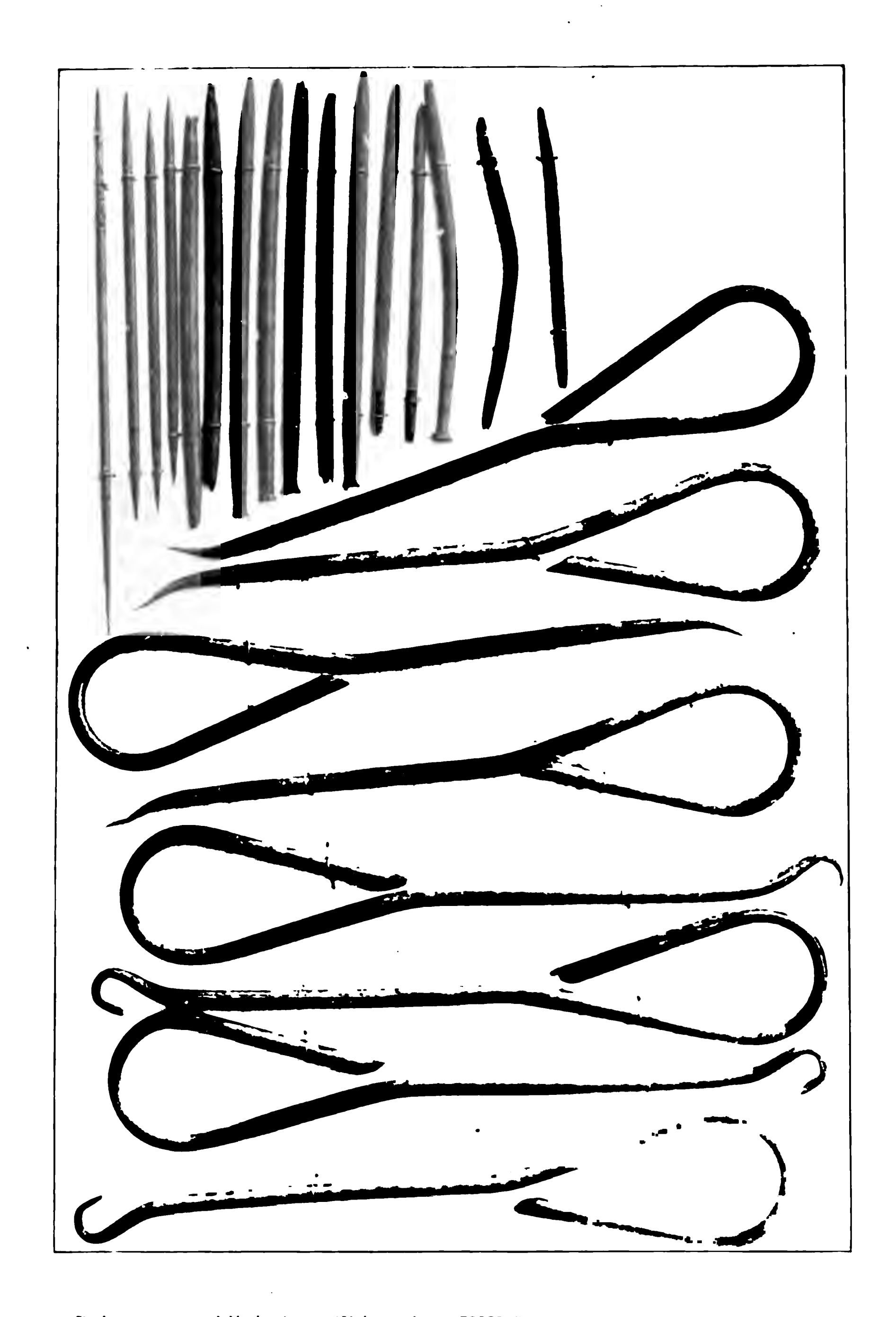


H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

Taf. XI.



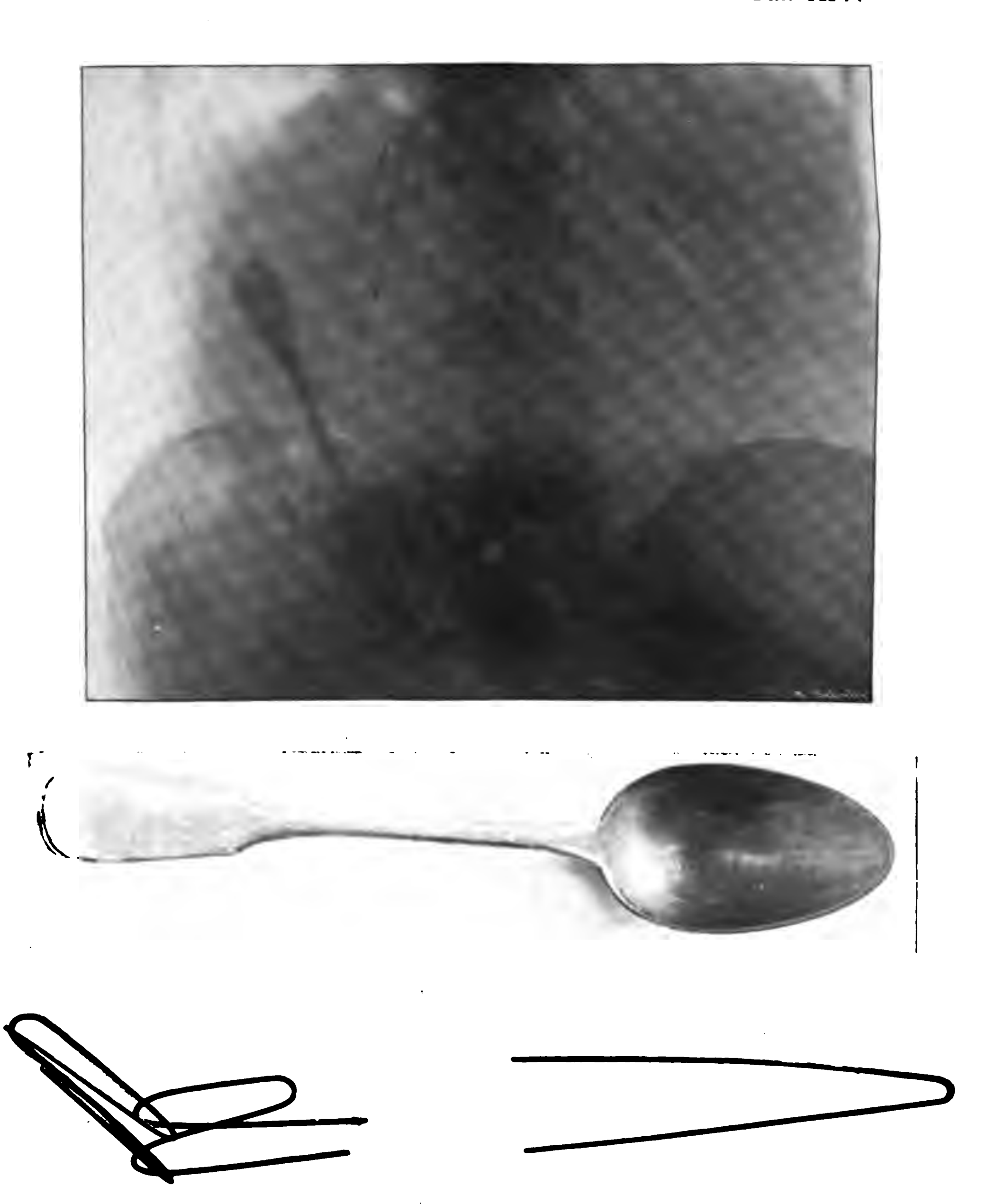
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

Fig. 1.

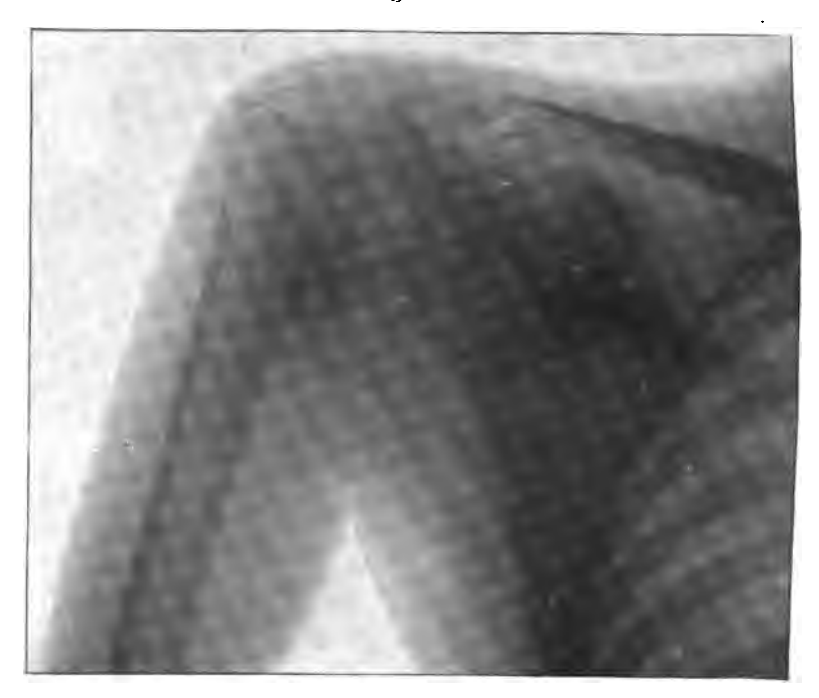
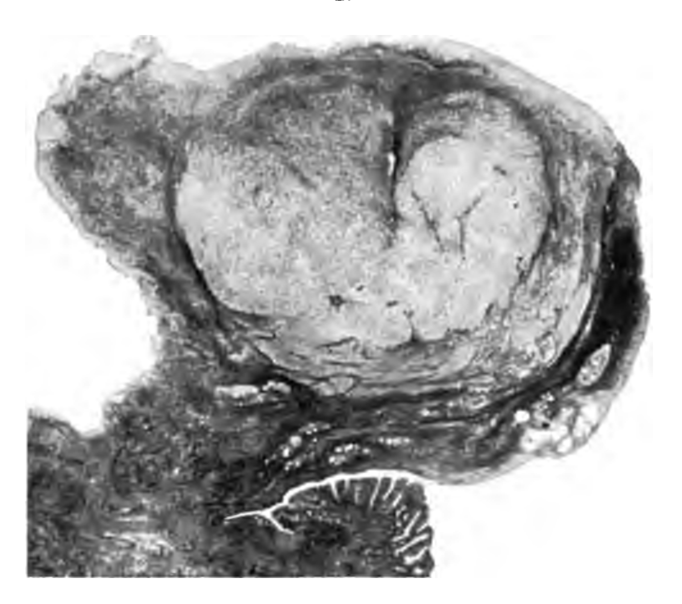


Fig. 2.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

1.

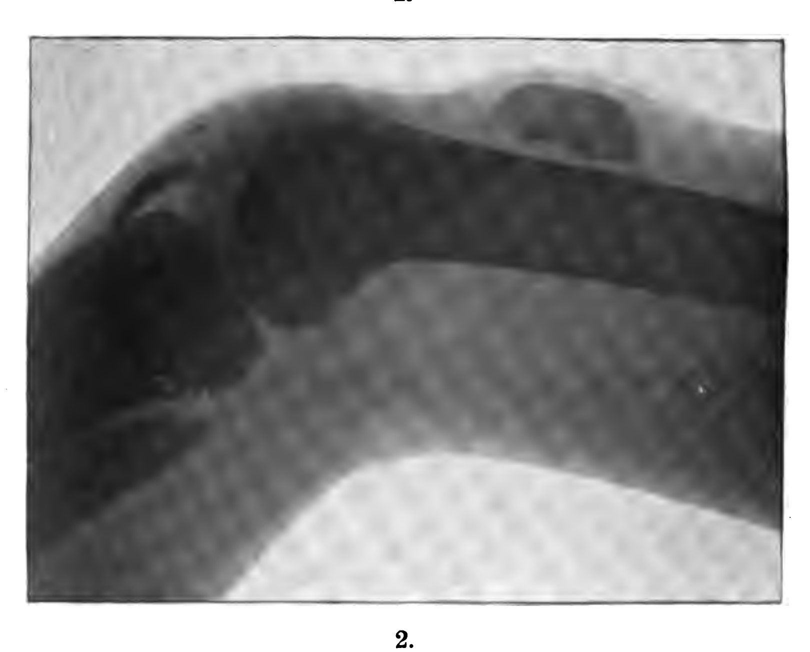


2.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

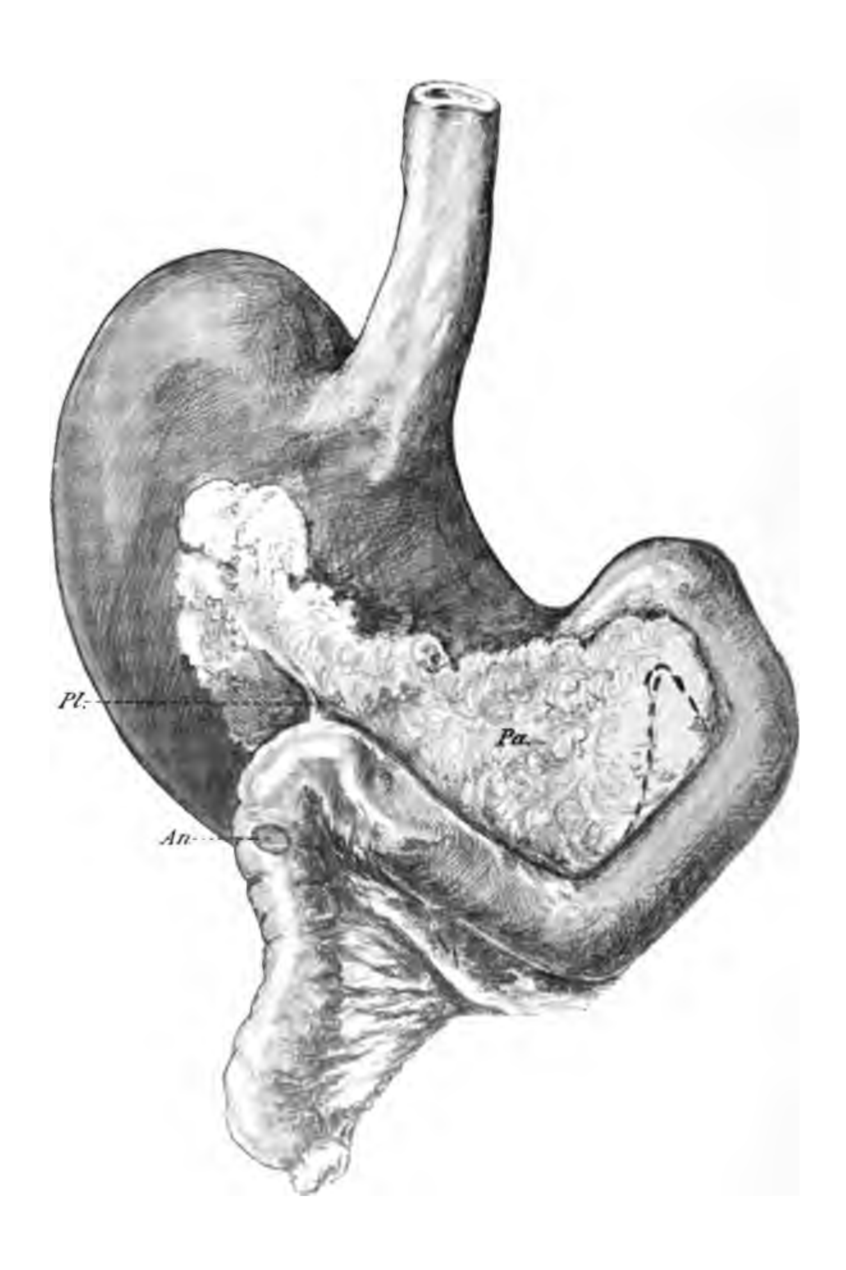
1.



2.



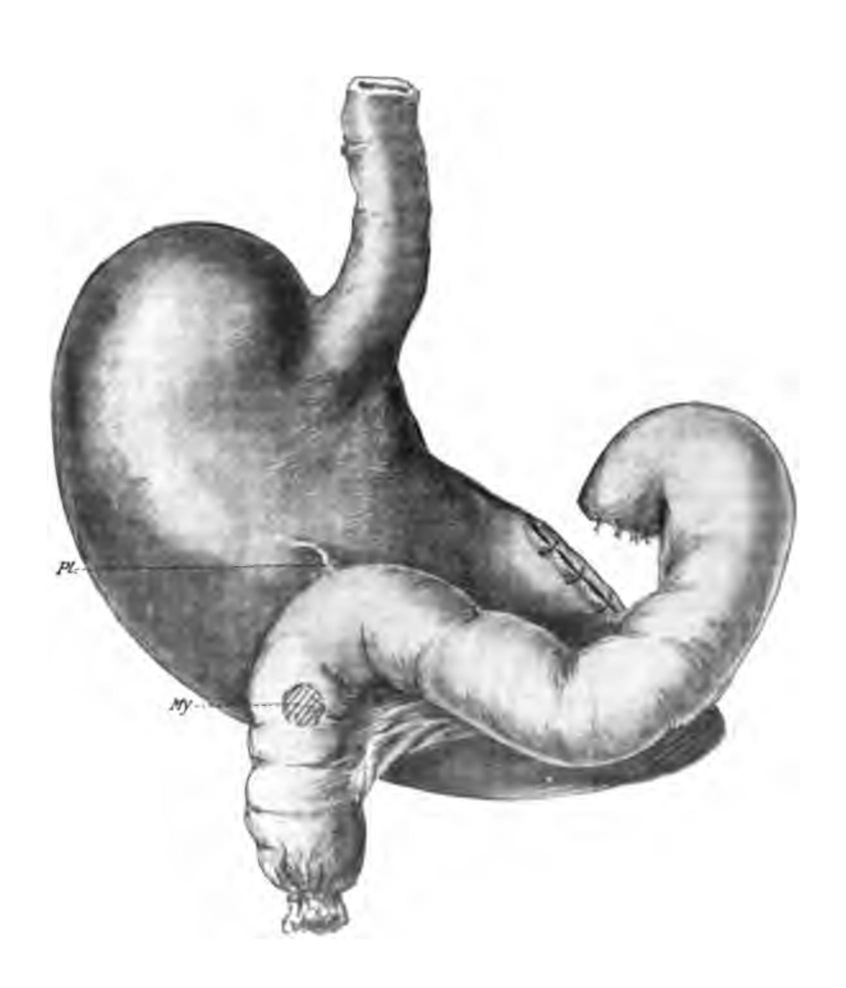
H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.







H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen

1.



H. Laupp'sche

1.



2.



3.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.



H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen.

